

**PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW*
DENGAN TEKNIK KEPALA BERNOMOR UNTUK MENINGKATAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTs YAYASAN
PEMBANGUNAN UMAT ISLAM (YPUI) TERATAK
KECAMATAN RUMBIO JAYA
KABUPATEN KAMPAR**

Skripsi

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd)



OLEH:

FITRI SUSILA

10715001142

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1432 H/2011

**PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW*
DENGAN TEKNIK KEPALA BERNOMOR UNTUK MENINGKATAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTs YAYASAN
PEMBANGUNAN UMAT ISLAM (YPUI) TERATAK
KECAMATAN RUMBIO JAYA
KABUPATEN KAMPAR**



OLEH :

FITRI SUSILA

10715001142

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1432 H/2011

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Teknik Kepala Bernomor untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI) Teratak Kecamatan Rumbio Jaya Kabupaten Kampar*. Yang ditulis FITRI SUSILA dengan NIM 10715001142. Telah diterima dan disetujui untuk dimunaqasyahkan dalam sidang Panitia Ujian Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau untuk memenuhi sebagian dari persyaratan yang telah ditetapkan.

Pekanbaru, 25 Jumadil Akhir 1432
H

29 April 2011 M

Menyetujui

Ketua Jurusan

Pendidikan Matematika

Dra. Risnawati, M.Pd.

Pembimbing

Zubaida Amir MZ, M.Pd

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Teknik Kepala Bernomor untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI) Teratak Kecamatan Rumbio Jaya Kabupaten Kampar*. Yang ditulis FITRI SUSILA dengan NIM 10715001142 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal ?????? Jumadil Akhir 1432 H/ ????????? Mei 2011 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada jurusan Pendidikan Agama Islam.

Pekanbaru, ??? Jumadil Akhir 1432

H

2011 M

Mengesahkan

Sidang Munaqasyah

Ketua

Sekretaris

Drs????????????????

????????????????

Penguji I

Penguji II

????????????????.

???????????

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

sDr. Helmiati, M.Ag.
NIP.19700222 199703 2001

PENGHARGAAN

Assalamu ‘alaikum Wr. Wb

Syukur *Alhamdulillah* penulis ucapkan kehadiran *Allah SWT* yang memberikan taufik dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Teknik Kepala Bernomor untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI) Teratak Kecamatan Rumbio Jaya Kabupaten Kampar”. Skripsi ini ditulis dalam rangka menyelesaikan studi pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis banyak mendapatkan bantuan dan dorongan dari berbagai pihak terutama dari pembimbing dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof . Dr. H. M. Nazir, selaku Rektor UIN Suska Riau beserta Purek I, II, dan III yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu diperguruan tinggi ini.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag, selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau beserta Pudek I, II, III yang telah memberikan rekomendasi kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
3. Ibu Dra. Risnawati, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau yang telah memberikan dorongan moril dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Ibu Zubaida Amir MZ, M.Pd selaku sekretaris jurusan sekaligus sebagai pembimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Staf Pengajar yang telah mendidik dan membantu dalam penyelesaian studi pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau.
6. Bapak Azwar S.Pd.I selaku Kepala Madrasah Tsanawiyah Yayasan Pembangunan Umat Islam yang telah memberikan kesempatan dan masukan-masukan yang bersifat positif.
7. Kepala dan Kariawan Tata Usaha yang telah bersedia meluangkan waktunya sehingga penelitian ini selesai sesuai dengan yang diharapkan.
8. Kehadiran Ayahanda H. Ishak, S.Pd.I dan Ibunda Nurjani, tercinta adik ku yang tersayang yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan moril dan materil.
9. Suami tercinta syamsumardi dan anak yang tersayang Rifa Arifandi yang selalu memberikan semangat baik dari segi moril maupun materil.
10. Teman-teman yang telah membantu menyelesaikan kendala-kendala dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis sudah berusaha semaksimal mungkin. Jika pembaca menemukan kekurangan-kekurangan penulis berharap agar memberikan saran dan kritik yang bersifat membangun. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunianya kepada kita semua. Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermamfaat didunia pendidikan.

Pekanbaru, 28 Maret 2011
Penulis

FITRI SUSILA

ABSTRAK

FITRI SUSILA (2011) : Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Teknik Kepala Bernomor untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI) Teratak Kecamatan Rumbio Jaya Kabupaten Kampar

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa . pada penelitian ini peneliti Menerapkan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Teknik Kepala Bernomor.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTS Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI) Teratak Kecamatan Rumbio Jaya Kabupaten Kampar pada semester genab tahun ajaran 2010/2011. Pokok bahasan yang digunakan adalah bangun ruang sisi datar.

Adapun pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan observasi, dokumentasi, dan tes hasil belajar siswa. peneliti bertindak sebagai pelaksana tindakan, sedangkan observernya adalah salah satu dari guru MTs Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI), yang diamati yaitu aktivitas guru dan aktivitas siswa. Data tentang hasil belajar siswa diperoleh melalui tes hasil belajar disetiap pertemuan. Adapun target keberhasilan dalam penelitian ini adalah 76% siswa tuntas secara klasikal.

Berdasarkan analisi data disimpulkan bahwa Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dengan Teknik Kepala Bernomor dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI). ini dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa sudah mencapai target yang telah peneliti tetapkan yakni 76% untuk ketuntasan klasikal, dengan rincian sebagai berikut : pada pertemuan awal (sebelum tindakan) rata-ratanya 57,75 dengan ketuntasan klasikal 35% sedangkan dengan Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dengan Teknik Kepala Bernomor rata-rata hsail belajar siswa pada siklus I adalah 62,37 dengan ketuntasan klasikal 55%, sedangkan pada siklus II rata-rta siswa meningkat menjadi 66,25 dengan ketuntasan klasikal 70%, pada siklus III rata-rata siswa 74,62 dengan ketuntasan klasikal 84,61%.

Dengan tercapainya target yang telah penulis tetapkan, maka Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dengan Teknik Kepala Bernomor dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa kelas VIII MTs Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI) pada pokok bahsan Bangun Ruang Sisi Datar.

ABSTRACT

Fitri Susila (2011): The Implementation Of Cooperative Study Type Jigsaw By The Technique Of Numbered Head To Increase Mathematic Learning Achievement Of Eighth Year Students Of Islamic Junior High School YPUI Teratak District Of Rumbio Jaya Kampar Regency.

This study aims to increase students' achievement in mathematic subject. In this study, the writer applies cooperative study type Jigsaw by the technique of number head.

The subjects in this study are eighth year of junior high school YPUI district of Rumbio Jaya Kampar regency on even semester for academic year 2010-2011. the main point in this study is the form with level sides.

The data have been collected in this study through observation and the test of students' learning scores. In this study, the writer is as holder of action and the observer is one of the teachers at Islamic junior high school YPUI Teratak district of Rumbio Jaya Kampar regency, and the actions which the writer observes are teachers' activities and students' activities. The documentation in this study is used to know the state of school, teachers and students. The data about learning results are obtained through the test sheet of mathematic learning achievement on every last meeting. And the target score of success in this study is 76% classically.

According to data analysis we could conclude that the implementation of cooperative study type Jigsaw by the technique of numbered head could increase mathematic learning achievement of eighth year students of Islamic junior high school YPUI Teratak district of Rumbio Jaya Kampar regency. This could be seen from the increasing of students' achievement which has reached the target specified by the writer his self it is 76% for classical with the following details: on the first meeting (before an action) the average is 57,75 with classical achievement is about 35% while after the implementation of cooperative study type jigsaw by the technique of numbered head in the first cycle is 62,37 with classical achievement is about 55% while on the second cycle it increased as much as 66,25 with classical achievement 70%, and on the third cycle it becomes 74,62 and classical achievement is about 84,61.

Therefore, after reaching the target which the writer specified so the implementation of cooperative study type jigsaw by the technique of numbered head could increase mathematic learning achievement of eighth year students of Islamic junior high school YPUI Teratak district of Rumbio Jaya Kampar regency for the main point the forms with the level sides.

ملخص

فطري سوسيلا (2011): تطبيق التعليم التعاوني نوع جيغساو بأسلوب الرأس المرقم
لتحسين النتائج الدراسية الريا ضية لطلبة الصف
الثامن بالمدرسة الثانوية مؤسسة إشراف الأمم الإسلامية
تيراتاك مركز رومبيو جايا منطقة كمبار.

تهدف هذه الدراسة إلى تحسين النتائج الدراسية الرياضية للطلبة. وطبقت الباحثة في هذا الدراسة التعليم التعاوني نوع جيغساو بأسلوب الرأس المرقم.

المواضيع في هذه الدراسة طلبة الصف الثامن بالمدرسة الثانوية مؤسسة إشراف الأمم الإسلامية تيراتاك مركز رومبيو جايا منطقة كمبار في القسط الفردي للعام الدراسي 2010-2011. والمبحوث في هذه الدراسة الأشكال مع مستوى الجوانب.

وتجمع البيانات في هذه الدراسة بواسطة الملاحظة، التوثيق و الاختبار من نتائج دراسية للطلبة. تكون الباحثة في هذه الدراسة مجرئة للعمليات ويكون الملاحظة أحد المدرسين بالمدرسة الثانوية مؤسسة إشراف الأمم الإسلامية بينما الوجوه الملاحظة في هذه الدراسة أنشطة المدرسين و أنشطة الطلبة. استخدم التوثيق لمعرفة أحوال المدرسة، المدرسين و أحوال الطلبة. والبيانات عن نتائج الطلبة الدراسية تكتسب بواسطة ورقة الملاحظة في دراسة الرياضية في كل نهاية الخصة. والنتائج التي تقصد إليها الدراسة بقدر 76 في المائة على صورة مجموعة.

وبالاعتماد على تحليل البيانات يكون الاستنباط في هذه الدراسة أن تطبيق التعليم التعاوني نوع جيغساو بأسلوب الرأس المرقم يطور النتائج الدراسية الرياضية لطلبة الصف الثامن بالمدرسة الثانوية مؤسسة إشراف الأمم الإسلامية. ونراها من زيادة نتائج الطلبة الدراسية التي قد وصلت إلى الهدف المقرر وهو 76 في المائة للنجاح الجماعي مع التفصيل الآتي: فإن مستوى نتائج الطلبة في الجلسة الأولى (قبل العملية) بقدر 75،57 مع النجاح الجاعي بقدر 35 في المائة بينما بعد تطبيق طريقة التعليم التعاوني بأسلوب الرأس المرقم مستوى نتائجهم الدراسية بقدر في الدور الأول بقدر 37،62 مع النجاح الجماعي بقدر 55 في المائة، ومستوى نتائجهم في الدور الثاني بقدر 25،66 مع النجاح الجماعي بقدر 70 في المائة وفيما لدور الثاني كان مستواهم بقدر 62،74 في المائة و النجاح الجماعي بقدر 61،84.

وبعد الوصول إلى الهدف الذي قرره الباحثة فتطبيق التعليم التعاوني نوع جيغساو بأسلوب الرأس المرقم تتطور نتائج الطلبة الدراسية في درس الرياضية بالمدرسة الثانوية مؤسسة إشراف الأمم الإسلامية في المبحوث الأشكال مع مستوى الجوانب.

DAFTAR ISI

PENGHARGAAN	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Kerangka Teoretis	8
B. Penelitian yang Relevan	13
C. Hipotesis Tindakan	14
D. Indikator Keberhasilan	14
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Subjek dan Objek Penelitian	16
B. Lokasi Penelitian	16
C. Rencana Penelitian	16
D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	19
E. Teknik Analisis Data	19
BAB IV. PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Setting Sekolah	21
B. Hasil Penelitian	25
BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan	52

B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1	Tabel Keadaan Guru	22
Tabel IV.2	Tabel Nama-nama Siswa	23
Tabel IV.3	Tabel Sarana dan Prasarana	24
Tabel IV.4	Tabel Hasil Belajar Pertemuan I	28
Tabel IV.5	Tabel Lembar Pengamatan Aktifitas Guru	32
Tabel IV.6	Tabel Lembar Pengamatan Aktifitas Siswa	33
Tabel IV.7	Tabel Hasil Belajar Siklus I	35
Tabel IV.8	Tabel Pengamatan Aktifitas Guru	39
Tabel IV.9	Tabel Pengamatan Aktifitas Siswa	40
Tabel IV.10	Tabel Hasil Belajar Siklus II	42
Tabel IV.11	Tabel Pengamatan Aktifitas Guru	46
Tabel IV.12	Tabel Pengamatan Aktifitas Siswa	47
Tabel IV.13	Tabel Hasil Belajar Siswa Siklus III	50
Tabel IV.14	Tabel Rekapitulasi Hasil Belajar Sebelum dan Sesudah Tindakan	51

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar pada hakekatnya merupakan usaha sadar yang dilakukan individu untuk memenuhi kebutuhannya. Setiap kegiatan yang dilakukan peserta didik akan menghasilkan perubahan-perubahan dalam dirinya, baik perubahan dari segi kognitif, afektif maupun psikomotor.

Slameto mengatakan, "belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya". Ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar antara lain :

1. Perubahan terjadi secara sadar, contohnya ia menyadari bahwa pengetahuannya bertambah, kecakapannya bertambah, dan kebiasaannya juga bertambah.
2. Perubahan yang bersifat kontinu dan fungsional, artinya suatu perubahan yang terjadi yang akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan atau proses belajar berikutnya.
3. Perubahan dalam belajar yang bersifat positif dan aktif, artinya perubahan yang selalu berubah menuju yang lebih baik dari sebelumnya.
4. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara
5. Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah
6. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.¹

Jadi berdasarkan paparan di atas, dapat penulis simpulkan belajar yang dilakukan individu bukan diarahkan oleh suatu kekuatan refleksi, tetapi

¹ Slameto, *Belajar Dan Factor-Faktor Yang Mempengaruhinya* (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2003). Hlm. 4

dilaksanakan untuk memenuhi kebutuhan, sehingga individu akan mempelajari apa yang seharusnya dilakukan dan dibutuhkan.

Sesuai dengan tujuan mempelajari matematika yang dikemukakan oleh sriyanto "secara umum diberikan pelajaran matematika disekolah adalah untuk membantu siswa mempersiapkan diri agar sanggup menghadapi perubahan keadaan didalam kehidupan dan didunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, dan kritis.² Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang takut dengan pelajaran matematika sehingga berdampak negatif pada ketuntasan belajar.

Berdasarkan realita yang dijumpai dilapangan, masih banyak siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM), yang mana KKM ditetapkan $\geq 60\%$ untuk individu, akan tetapi untuk mata pelajaran matematika sekitar 55% dari 20 siswa masih belum dapat mencapainya. Gejala tersebut tampak dengan banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran khususnya matematika, hal itu dapat dilihat :

1. Sekitar 55% siswa cenderung tidak bisa menjawab soal matematika yang diberikan padahal materi dari soal itu telah diberikan
2. Siswa tidak bisa menyelesaikan soal ulangan sehingga banyak siswa yang tidak mencapai KKM, dimana KKM ditetapkan $\geq 60\%$.

²Sriyanto, *Strategi Sukses Menguasai Matematika* (yogyakarta : Indonesia Cerdas, 2007). Hlm

3. Jika tidak paham siswa tidak mau bertanya dan jika diberikan pertanyaan hanya sebagian kecil yang bisa menjawab.
4. Jika diberikan pekerjaan rumah maupun di sekolah hanya sebagian saja yang mengerjakannya, sedangkan yang lain hanya meniru atau mencatat hasil dari kawannya.

Berdasarkan paparan di atas, maka salah satu usaha guru sebagai tenaga pengajar yang profesional adalah berusaha mencari strategi pembelajaran yang sesuai dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Beberapa usaha yang telah dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa diantaranya mengadakan diskusi kelompok, memberikan latihan tambahan, memberikan ulangan perbaikan namun semua usaha tersebut bisa dikatakan belum mendapatkan hasil yang diinginkan. Hal ini disebabkan karena siswa kurang perhatian dan motivasi, kurang aktif dan lebih banyak yang pasif, siswa kebanyakan hanya mendengar dan kurang memahami apa yang disampaikan guru, siswa tidak mau melatih dirinya dengan mengerjakan soal-soal yang ada.

Berdasarkan kenyataan di atas, hasil belajar matematika perlu mendapatkan perhatian serius, untuk itu penulis merasa perlu mencari solusi dengan harapan mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan untuk tahun ajaran 2010/2011 Siswa diharapkan dapat mencapai ketuntasan baik ketuntasan individual maupun klasikal khususnya pada pelajaran matematika.

Di dalam proses pembelajaran banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, faktor itu terdiri dari faktor eksternal dan

internal, salah satu faktor internal itu adalah kualitas pembelajaran. Secara teoretik kualitas pembelajaran sangat mempengaruhi pada keberhasilan pembelajaran, hal ini sangat relevan dengan apa yang diungkapkan oleh Djamarah “kualitas pembelajaran mempunyai hubungan berbanding lurus dengan hasil belajar”.³ Artinya semakin tinggi kualitas pembelajaran maka semakin tinggi pula hasil belajar yang diperoleh.

Mengingat kurangnya keaktifan, partisipasi, serta motivasi pada proses pembelajaran, maka perlu adanya peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan agar pengetahuan yang diperoleh akan lebih bermakna dan tahan lama dalam ingatan tentang hal yang dipelajari. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru dituntut untuk profesional dan mampu melaksanakan berbagai jenis strategi, serta solusi yang tepat atas permasalahan yang telah dikemukakan, hendaknya ada suatu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Salah satu metode yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar adalah metode kooperatif, sesuai dengan yang di ungkapkan oleh Slavin (1995) dengan berkelompok siswa bisa merealisasikan kebutuhan siswa dalam belajar berpikir, memecahkan masalah dan mengintegrasikan pengetahuan dengan keterampilan.⁴ Untuk memudahkan dalam

³ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar-Mengajar* (Bandung : Sinar Baru Algesindo, 2000), hlm 40-41.

⁴ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: kencana 2006), Hlm 240

pengelompokan, peneliti menambahkan pembelajaran pembelajaran kooperatif dengan teknik kepala bernomor.

Berdasarkan paparan diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dalam bentuk penelitian tindakan kelas (PTK) dengan judul **“Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Dengan Teknik Kepala Bernomor Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI) Teratak Kecamatan Rumbio Jaya Kabupaten Kampar.**

B. Definisi Istilah

1. Belajar adalah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan yaitu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁵
2. Startegi pembelajaran adalah sebagai pola-pola umum kegiatan guru dan anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar-mengajar untuk mencapai tujuan yang digariskan.⁶
3. Metode pembelajaran adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan strategi pembelajaran.⁷
4. Teknik pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik.

⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor- Faktor yang Mempengaruhi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), Hlm 2

⁶ Trianto, *Model - Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), Hlm 85

⁷ Wina Sanjaya, *Ibid.*, Hlm. 124.

5. Pembelajaran kooperatif ialah suatu strategi pengajaran di mana pelajar saling membantu dalam sebuah kumpulan kecil, dengan mempunyai tujuan dan matlumat yang sama.⁸
6. Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dengan teknik kepala bernomor adalah suatu model pembelajaran yang terdiri dari kelompok asal dan kelompok ahli, dimana setiap kelompok harus memahami apa yang dikerjakan dan mencari jawaban yang paling tepat.
7. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.⁹

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan di atas dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut “Bagaimana peningkatan hasil belajar Matematika siswa kelas VIII MTs Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI) Teratak melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dengan Teknik Kepala Bernomor pada pokok bahasan lingkaran?”

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

⁸ Noraini Idris, *Pedagogi Dalam Pendidikan Matematika* (Selangor: Cepat Cetak SDN. BHD, 2001), Hlm 30

⁹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil dan Proses Belajar-Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hlm 22

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka ada pun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan peningkatan hasil belajar matemátika siswa kelas VIII MTs Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI) Teratak pada pokok bahasan lingkaran dengan penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dengan Teknik Kepala Bernomor.

2. Manfaat Penelitian

Ada pun beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, yakni:

- a. Bagi guru, sebagai informasi dan juga sebagai salah satu alternatif model pembelajaran di MTs Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI) Teratak untuk meningkatkan hasil belajar Matematika
- b. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- c. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai syarat untuk menyandang gelar S.Pd.
- d. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai masukan untuk dijadikan penelitian yang relevan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dengan teknik Kepala Bernomor

Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokkan/tim kecil yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang yang berbeda, setiap kelompok akan memperoleh penghargaan jika kelompok mampu menunjukkan prestasi yang dipersyaratkan. Bahkan model pembelajaran kooperatif ini mendapat perhatian dan dianjurkan para ahli untuk digunakan, hal tersebut disebabkan berdasarkan hasil penelitian pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan hasil belajar siswa, sebagaimana yang diungkapkan oleh Slavin bahwa : "Dua alasan mengapa kooperatif dianjurkan, *pertama* beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar..., *kedua* pembelajaran kooperatif dapat merealisasikan kebutuhan siswa dalam belajar berfikir, memecahkan masalah...".¹

¹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: Kencana, 2006), hlm 240.

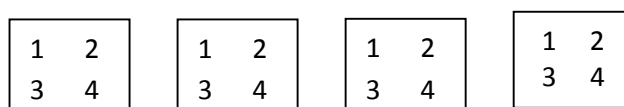
Kooperatif tipe *jigsaw* adalah suatu model pembelajaran yang dilakukan dengan dua kali pengelompokan, yaitu kelompok asal dan kelompok ahli, dengan anggota diambil dari keheterogenan baik dari segi kemampuan, suku, jenis kelamin dan lain-lain dan tiap kelompok memiliki satu anggota dari kelompok asal.

Jigsaw adalah suatu bentuk pembelajaran kooperatif dengan berbagai cara untuk menyampaikan tujuan khusus yang ingin dicapai.

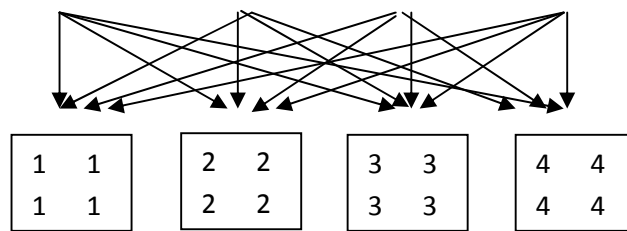
Langkah-langkah dalam model *jigsaw* antara lain :

- a. Pilih materi pelajaran yang dapat dibagi menjadi beberapa bagian (segmen)
- b. Bagi kelompok dalam beberapa kelompok, sesuai dengan segmen yang ada.
- c. Setiap siswa mendapat tugas memahami materi pelajaran yang berbeda.
- d. Setiap kelompok mengirimkan anggota-anggota kelompoknya ke kelompok lain untuk menyampaikan apa yang telah mereka pelajari dikelompok.
- e. Kembali suasana kelas seperti semula kemudian tanyakan sekiranya apa persoalan yang tidak terpecahkan dalam kelompok.
- f. Sampaikan pertanyaan kepada siswa untuk mengecek pemahaman mereka terhadap materi²

Ilustrasi dari pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat dilihat pada gambar berikut:



² Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching* (Ciputat: Quantum Teaching). Hlm130



kelompok ahli (kelompok ahli memiliki satu anggota dari tiap-tiap kelompok asal)

Sedangkan Kepala Bernomor adalah teknik yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat dan setiap siswa dalam kelompok harus bisa menjawab karena tidak tertutup kemungkinan yang kurang pandai untuk menjawab pertanyaan.³ Jadi dengan diberikan tanggung jawab kepada seluruh siswa maka secara tidak langsung guru telah melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran sekaligus guru telah mengaktifkan siswa dalam pembelajaran agar siswa banyak melakukan aktifitas, karena semakin banyak aktifitas yang dilakukan siswa maka tingkat pemahaman siswa semakin baik sehingga berdampak pada hasil pembelajaran akan semakin baik pula, sebagaimana yang diungkapkan oleh Konfusius “ apa yang saya kerjakan saya pahami”.⁴

2. Pengertian Hasil Belajar

Menurut Ahmad Sabri, dalam menentukan tingkat keberhasilan suatu pengajaran ada dua kriteria yang bersifat umum, yakni: *pertama*,

³ Anita lie, *Cooperative Learning* (Jakarta : Gramedia, 2007), Hlm59.

⁴ Melvin L. Silberman, *Active Learning* (Bandung: Nusamedia, 2006), hlm 23.

kriteria ditinjau dari sudut prosesnya (*by proses*) dan *kedua*, kriteria ditinjau dari sudut hasil yang dicapainya(*by product*). Kriteria dari sudut proses menekankan kepada pengajaran sebagai suatu proses haruslah merupakan interaksi dinamis sehingga siswa sebagai subyek yang belajar mampu mengembangkan potensinya secara efektif.⁵

Pendapat di atas sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Slameto bahwa Belajar adalah suatu proses atau usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.⁶ Disebabkan belajar merupakan suatu proses, maka proses tersebut sangat erat kaitannya dengan hasil yang diperoleh, sebab Proses itu sendiri merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pengajaran sedangkan hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”.⁷ Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya tujuan pembelajaran sangat bergantung pada proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan secara optimal akan memberikan hasil belajar yang optimal pula, hal tersebut disebabkan antara proses pembelajaran dengan hasil belajar berbanding lurus, ini berarti semakin

⁵ Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching* (Ciputat: Ciputat Press, 2007), Hal 38-39

⁶ Slameto, *Belajar dan Faktor- Faktor yang Mempengaruhi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003). hal. 2.

⁷ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil dan Proses Belajar-Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 22.

optimal proses pembelajaran yang dilakukan maka semakin optimal pula hasil yang diperoleh.

Sebenarnya untuk menyatakan bahwa suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil, setiap guru memiliki pandangan masing-masing terhadap standar keberhasilan tergantung pada paradigma yang membentuknya. Namun untuk menyamakan persepsi sebaiknya kita berpedoman pada kurikulum yang berlaku, menurut Sardiman "Suatu proses belajar mengajar tentang suatu pengajaran dikatakan berhasil apabila tujuan instruksional khusus (TIK)-nya dapat tercapai".⁸ Karena itulah, suatu proses pembelajaran tentang suatu bahan pengajaran dinyatakan berhasil apabila hasilnya memenuhi tujuan instruksional khusus dari bahan tersebut.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan dari belajar lebih terfokus pada sejauh mana ketercapaian pembelajaran terhadap tujuan instruksionalnya, namun untuk memperoleh tersebut banyak faktor yang mempengaruhi, secara garis besar faktor-faktor tersebut dapat digolongkan menjadi dua yaitu :

a. Faktor intern

⁸ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar-Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hal. 119.

Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu, faktor ini meliputi aspek fisiologis dan psikologis, aspek fisiologis adalah aspek yang menyangkut tentang keberadaan kondisi fisik (jasmani) sedangkan aspek psikologis meliputi tingkat kecerdasan, bakat, minat, motivasi dan lain sebagainya.

b. Faktor ekstern

Faktor ekstern adalah faktor yang berada di luar individu, faktor ini meliputi faktor lingkungan sosial dan non-sosial, faktor lingkungan sosial meliputi keberadaan guru, teman-teman dan lain sebagainya. Sedangkan faktor lingkungan non-sosial meliputi gedung, tempat tinggal siswa, alat-alat dan lain sebagainya.

Dari penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar, untuk meningkatkan hasil belajar guru hendaknya mampu menggunakan berbagai macam strategi pembelajaran, tujuannya agar pembelajaran yang dilakukan tidak membosankan dan mampu menarik perhatian siswa sehingga bermuara pada hasil belajar sesuai dengan apa yang diharapkan.

Dalam sumber lain yang penulis temukan, Djamarah mengatakan "Jika proses dan hasil pembelajaran mengalami kegagalan maka berbagai faktor menjadi penghambatnya, begitu

pula sebaliknya, jika keberhasilan menjadi kenyataan maka berbagai faktor yang menjadi pendukungnya”.⁹

Berbagai faktor pendukung keberhasilan pembelajaran, yang dimaksud kutipan di atas adalah tujuan, guru, anak didik, kegiatan pengajaran, alat evaluasi, bahan evaluasi dan suasana evaluasi. Kesemuanya itu faktor penentu apakah pengajaran yang dilakukan tergolong berhasil atau tidak hal tersebut tergantung pada indikator keberhasilan yang telah ditetapkan.

4. Hubungan antara hasil belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor.

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor menuntut seluruh siswa untuk aktif dalam kelompok, karena setiap siswa dibebankan tugas dari setiap kelompok. Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Konfusius ”apa yang saya kerjakan saya pahami” jika siswa sudah aktif dalam pembelajaran maka nantinya akan bermuara pada hasil belajar yang baik pula.

B. Konsep Operasional

1. Pembelajaran Kooperatif tipe jigsaw dengan Teknik Berkirim Salam dan Soal Sebagai Variabel Bebas (*Independent*)

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokkan/tim kecil yaitu antara empat sampai enam orang

⁹ *Ibid.*, hal. 123.

yang mempunyai latar belakang yang berbeda baik itu kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, suku yang berbeda (heterogen).

Adapun langkah-langkah kepala bernomor adalah sebagai berikut

- a. siswa dibagi dalam kelompok. Setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor.
- b. guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
- c. kelompok memutuskan jawaban yang dianggap paling benar dan memastikan setiap kelompok mengetahui jawaban ini.
- d. guru memanggil salah satu nomor. Siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil mkerja mereka.¹⁰

Modifikasi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan kepala bernomor sesuai dengan aturan lagkah-langkah yang dkemukakan anita lie dan ahmad sabri.

- a. Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa
guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.
- b. Pembagian Kelompok
guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok. Setiap siswa dalam kelompok mendapat nomor. Guru menjelaskan langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor.
- c. Kegiatan Kelompok

¹⁰ Anita lie. Op. Cit. Hlm 60

guru membimbing kelompok belajar pada saat mereka memahami materi yang diberikan. Setelah selesai pada kelompok ahli mereka kembali duduk pada kelompok semula. Dan menanyakan persoalan yang belum dipahami siswa. Dan guru meluruskan persoalan tersebut

- d. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya, dan siswa mencari jawaban yang dianggap paling tepat dan memastikan setiap anggota kelompok memahami jawaban tersebut.
- e. Guru memanggil salah satu nomor. Siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja mereka.
- f. Guru meminta siswa menyimpulkan materi pelajaran pada pertemuan tersebut.

2. Hasil Belajar Matematika Sebagai Variabel Terikat (*Dependent*)

Hasil belajar matematika adalah variabel terikat yang dipengaruhi oleh pembelajaran kooperatif teknik kepala bernomor. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa akan dilihat dari hasil tes yang akan dilakukan setelah penerapan pembelajaran dengan pernyataan : "Apakah skor hasil belajar siswa dapat meningkat dari sebelumnya". Adapun target yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah ketuntasan klasikal 76% dari jumlah siswa.

C. Penelitian yang Relevan

Penerapan pembelajaran kooperatif dengan teknik berkirim salam dan soal pernah dilakukan oleh sakrani pada sekolah SMP N 4 Kudap dengan rata-rata 73,75 dan ketuntasan klasikal 80 % dari siswa, ini menunjukkan bahwa sudah dapat meningkatkan hasil belajar siswa atau telah mencapai kriteria ketuntasan minimum disekolah tersebut.¹¹ Karena masih dalam bentuk kelompok, penulis tertarik untuk menerapkan penelitian ini dengan langkah yang berbeda yaitu dengan teknik kepala bernomor dalam rangka meningkatkah hasil belajar siswa di MTs YPUI Teratak dalam Pokok Bahasan Lingkaran. Dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian yang diterapkan oleh sakrani, yaitu pada teknik yang dipakai. Dalam penelitian sebelumnya memakai teknik berkirim salam dan soal sedangkan dalam penelitian ini dengan teknik kepala bernomor.

D. Indikator Keberhasilan

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila hasil belajar siswa secara klasikal dalam pendidikan matematika mencapai 76% yang mana KKM yang ditetapkan oleh sekolah 60%. Peneliti mengambil persentase diatas berpedoman kepada teori yang dikemukakan oleh Suharsimi Aikunto, antara lain:

1. Apabila persentase antara 76%-100% dikatakan ”baik”
2. Apabila persentase antara 56%-75% dikatakan ”cukup baik”
3. Apabila persentase antara 40%-55% dikatakan ” kurangbaik”

¹¹Sakrani, *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Dengan Berkirim Salam Dan Soal Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa* (Pekanbaru: UIN 2007)

4. Apabila persentase kurang dari 40% dikatakan "tidak baik"

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Bentuk Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas sering disebut *Class Room Action Research*. Dari sebutannya saja sudah menunjukkan isi yang terkandung di dalamnya, yaitu sebuah kegiatan penelitian yang dilakukan di kelas. Dikarenakan ada tiga kata yang membentuk pengertian tersebut yaitu :

1. Penelitian adalah aktivitas mencermati suatu objek tertentu melalui metodologi ilmiah dengan mengumpulkan data-data dan dianalisis untuk menyelesaikan suatu masalah
2. Tindakan adalah suatu aktivitas yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu yang berbentuk siklus kegiatan dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan suatu masalah dalam proses belajar mengajar
3. Kelas adalah sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama menerima pelajaran yang sama dari seorang guru.¹

Dengan menghubungkan-bataskan ketiga pengertian kata di atas maka menurut Suharsimi Arikunto "penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama-sama."²

¹ Kunandar, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 45.

² Suharsimi Arikunto. dkk., *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal.3.

Penelitian tindakan kelas adalah penelitian tindakan yang dilakukan di kelas serta penelitian yang melibatkan beberapa pihak antara lain yaitu siswa dan guru. Pada penelitian tindakan kelas ini akan dilakukan oleh peneliti sendiri, sedangkan guru bertindak sebagai pengamat selama proses pembelajaran. Pengamat hanya menandai dengan memberikan (Y/T) pada kegiatan yang muncul pada lembar pengamatan yang telah disediakan. Tindakan yang akan dilakukan adalah Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Teknik kepala bernomor Siswa Kelas VIII MTS YPUI Teratak Kec. Rumbio Jaya pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII MTS YPUI Teratak kecamatan Rumbio Jaya kabupaten Kampar pada semester genap tahun pelajaran 2010/2011. Karena dari hasil studi pendahuluan penulis, maka dapat penulis simpulkan bahwa di MTS YPUI Teratak hasil pembelajaran matematika siswa masih tergolong rendah.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTS YPUI Teratak tahun ajaran 2010/2011 yang berjumlah 20 orang, karena hasil belajar siswa pada sekolah ini khususnya kelas VIII masih tergolong rendah oleh karena itu penelitian difokuskan pada kelas ini.

Sedangkan objek penelitian yang akan diteliti adalah Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Teknik kepala bernomor Siswa Kelas VIII di MTS YPUI Teratak kecamatan rumbio jaya khususnya pada pokok bangun ruang sisi datar.

D. Instrumen Penelitian

1. Instrumen penelitian

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Silabus
- b. Rencana pelaksanaan pembelajaran
- c. Bahan ajar berupa lembaran ahli
- d. Lembar kerja siswa
- e. Perangkat tes/soal yang merupakan tes evaluasi siswa disetiap akhir pelajaran.

2. Instrumen pengumpulan data

- a. Lembaran evaluasi siswa berbentuk soal esai
- b. Lembar observasi aktivitas siswa
- c. Lembar observasi aktivitas guru

E. Prosedur Penelitian

1. Perencanaan

Perencanaan terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

- a. Menetapkan waktu dimulai penelitian yaitu bulan pebruari sampai maret 2011
- b. Menetapkan subjek yang akan diteliti, yaitu siswa kelas VIII MTs YPUI Teratak Kecamatan Rumbio Jaya Kabupaten Kampar
- c. Menetapkan materi yang akan disajikan, yaitu bangun ruang sisi datar
- d. Menyiapkan perangkat pembelajaran dan teknik pengumpulan data

1. Pelaksanaan Tindakan

a. Planing

1) pembelajaran awal (sebelum tindakan)

Pembelajaran ini dilaksanakan sebelum penerapan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor, dalam pertemuan ini akan diadakan tahapan-tahapan sebagai berikut :

(a) Pendahuluan

Guru mengucapkan salam dan dilanjutkan dengan siswa berdoa, setelah berdoa guru mengabsensi siswa dan dilanjutkan dengan penyampaian materi yang akan dipelajari. kemudian

dilanjutkan dengan memotivasi siswa dengan menyampaikan mamfaat-mamfaat mempelajari materi terseut selanjutnya baru menyampaikan indikator-indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.

(b) Keiatan inti

Pada kegiatan ini pembelajaran berlangsung dengan penyajian materi dengan menggunakan metode ceramah disertai tanya jawab. kemudian guru menuliskan dipapan tulis materi yang akan dipelajari pada pertemuan ini dan sekaligus menerangkan materi tersegut dan dilengkapi dengan contoh. kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang masih ragu tentang penjelasan yang sudah dijelaskan dipapan tulis.

(c) Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa dan sekaligus untuk pembentukan kelompok pada pelaksanaan tindakan pada siklus I sampai pada siklus yang sudah memenuhi target yang sudah ditetapkan.

(d) Penutup

Pada tahap ini guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dan memberikan

tugas untuk dikerjakan di rumah, terakhir guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

2) Pelaksanaan tindakan (siklus I)

Dalam penelitian tindakan kelas ini, peneliti akan melakukan beberapa kali pertemuan, tiap pertemuan peneliti akan melihat hasil belajar siswa yang diperoleh melalui evaluasi pembelajaran. Tingkat hasil belajar siswa dapat dilihat dari nilai hasil belajar siswa setiap kali pertemuan. Untuk melihat lebih jelas perkembangan hasil belajar siswa, peneliti menggunakan siklus dalam tiap pertemuan. Siklus dikatakan berhasil apabila hasil belajar siswa telah mencapai standar ketuntasan belajar secara individu adalah 65% sedangkan klasikal yaitu 76% siswa yang tuntas dari jumlah seluruh siswa.

(a) Pendahuluan

Guru mengucapkan salam dan memimpin siswa untuk berdoa, dan menanyakan siapa yang tidak hadir, membentuk kelompok dan menjelaskan langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor, menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat-manfaat mempelajari materi tersebut selanjutnya baru menyampaikan indikator-indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.

(b) Pengembangan

Guru memberikan nomor kepada setiap siswa dan membagikan topik-topik yang akan dipelajari siswa yang berupa lembaran ahli, guru menjelaskan sedikit tentang materi yang dipelajari, guru mengarahkan siswa yang mendapat nomor yang sama berkumpul dalam kelompok ahli untuk mendiskusikannya, dalam kelompok ahli ini guru memilih ketua kelompok agar diskusi berjalan dengan lancar. Setiap siswa diminta untuk membuat ringkasan hasil diskusi yang telah dilakukan, setelah selesai siswa diminta untuk kembali kekelompok asal untuk menjelaskan kepada teman kelompok asalnya, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami tentang materi yang sudah dipelajari, setelah itu guru membacakan soal dan siswa mencari jawaban yang dianggap paling benar. selanjutnya guru menunjuk satu orang dari setiap kelompok untuk mempersentasekannya kedepan kelas, mengevaluasi siswa dengan lembar evaluasi yang sudah disediakan.

(c) Penutup

Pada tahap ini guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dan memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah dalam bentuk LKS, siswa

diminta untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari, terakhir guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

b. Implementasi

Rancangan tindakan dalam kelas, guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok dan menyampaikan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dengan teknik kepala bernomor kepada siswa setelah itu dilanjutkan dengan membagikan nomor kepada setiap kelompok serta membagikan lembaran materi ahli dan menjelaskan sedikit tentang materi yang dipelajari pada pertemuan tersebut. setelah itu guru meminta siswa yang mendapat nomor yang sama bertemu mendiskusikan topik tersebut dan guru menetapkan pimpinan diskusi. kemudian siswa kembali kekelompok asal untuk mendiskusikan materi kepada teman sekelompoknya, setiap individu bertugas untuk mempertanggung jawabkan materi yang dipelajarinya. setelah diskusi selesai siswa diminta untuk menanyakan hal-hal yang kurang mereka pahami dalam kelompok, setelah itu guru memberikan latihan dan dilanjutkan dengan mempersentasikan kepada tulisan jawaban yang diperoleh siswa. Selanjutnya siswa diberikan evaluasi dengan tujuan untuk mengetahui hasil dari pembelajaran pada pertemuan tersebut, setelah selesai mengerjakan evaluasi siswa akan diberikan bekal untuk dikerjakan di rumah berupa pekerjaan rumah (PR).

c. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran yang berlangsung di kelas dengan menggunakan lembar pengamatan, dalam penelitian ini yang melakukan observer adalah Ibu Nita siswanti.

d. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang terjadi dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan. Pada intinya tujuan dari refleksi ini adalah sebagai evaluasi, apakah tindakan yang telah dilakukan sudah sesuai dengan planning yang telah diharapkan.

F. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data tentang hasil belajar matematika (subjek penelitian) selama proses pembelajaran. Data tentang aktivitas siswa dan guru dikumpulkan dengan menggunakan lembar pengamatan, sedangkan data tentang hasil belajar matematika siswa dikumpulkan dengan menggunakan tes dan dokumentasi.

1. Lembar observasi

Dalam penelitian ini yang akan diamati adalah siswa dan guru, sedangkan pengamatnya adalah guru MTs YPUI Teratak. Untuk mengetahui apakah guru dan siswa telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan prosedur yang peneliti buat atau belum, maka perlu dibuat lembar pengamatan. Lembar pengamatan ini disusun berdasarkan komponen model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dengan teknik kepala bernomor.

Lembar observasi dibuat oleh peneliti sebelum proses belajar mengajar di kelas. untuk mempermudah peneliti melakukan observasi, peneliti dibantu oleh observer. observer hanya bertugas memberikan tanda T jika guru dan siswa tidak melakukan tindakan yang seharusnya dilakukan. dila, dan tanda Y jika dilakukan. lembar pengamatan ini berguna untuk memperbaiki langkah-langkah yang belum dilakukan dan diperbaiki untuk siklus-siklus selanjutnya, disini akan diketahui apakah kekurangan terjadi karena siswa atau guru sendiri yang lemah dalam melakukan langkah-langkah yang sudah ditetapkan.

2. Tes belajar matematika

Untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar matematika untuk pokok bahasan lingkaran, maka peneliti membuat soal quis dan jawabannya sebagai penunjang dan jawabannya yang dianggap mewakili materi yang dipelajari.

G. Teknik Analisis Data

Penilaian hasil belajar siswa diperoleh dari nilai evaluasi yang diadakan pada setiap kali diakhir pertemuan. Nilai yang diperoleh siswa menunjukkan persentase penguasaan siswa terhadap bahan pelajaran yang telah diajarkan. Selanjutnya nilai yang diperoleh siswa tersebut diperoses untuk menentukan nilai ketuntasan belajar siswa secara individu dan klasikal.

a. Ketuntasan individu

Ketuntasan belajar secara individu tercapai apabila 65% dari materi yang diberikan dapat dikuasai oleh siswa. Untuk melihat penguasaan diberikan evaluasi. Untuk menentukan ketuntasan individu digunakan rumus³

$$S = \frac{R}{S} \times 100\%$$

Keterangan:

S = persentase ketuntasan individu

R = skor yang diperoleh

N = skor maksimal

b. Ketuntasan klasikal.

Ketuntasan klasikal dihitung dengan rumus

$$PK = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

Keterangan :

PK = persentase ketuntasan klasikal

JT = jumlah siswa yang tuntas

JS = jumlah seluruh siswa.

ketuntasan klasikal tercapai apabila 76% dari jumlah siswa menguasai materi pelajaran. Selanjutnya untuk mengetahui apakah

³ Nasrun Harahap, *Teknik Penilaian Hasil Belajar*. (Jakarta : Bulan Bintang, 1986). Hal. 184

terdapat peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran Kooperati Tipe Jigsaw dengan Teknik kepala bernomor maka nilai hasil belajar siswa yang diperoleh melalui evaluasi belajar matematika pada setiap siklus akan dianalisis. Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan ketuntasan belajar matematika siswa sebelum dan setelah tindakan.

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Sejarah Berdirinya MTs YPUI Teratak

1. Sejarah Berdirinya

Perintis pertama sekolah ini adalah H. Abd. Rahman, seorang tokoh yang sangat banyak memberikan kontribusi terhadap lembaga pendidikan khususnya pendidikan yang bernuansakan islam. Dana awal pembuatan gedung sekolah ini berasal dari swadaya masyarakat tahun 1942-1978, pertama sekali sekolah ini diberi nama Madrasah Tarbiyah Islamiyah yang sering disebut MTI. Beberapa tahun kemudian berubah menjadi Madrasah tsanawiyah (MTs), dua tahun kemudian didirikan pula Madrasah aliyah.

Sekarang yayasan ini dibawah pimpinan Prof DR H Munzir hitami. Dana untuk pembangunan yayasan ini sekarang sudah berasal dari PEMDA dan dana BOS. Dengan adanya dukungan dari semua pihak sekolah ini sudah memiliki ruangan belajar sebanyak 8 lokal, satu ruang perpustakaan, satu ruangan labor komputer dan satu ruangan majlis guru. Pada yayasan ini $\pm 82\%$ tenaga pengajar berstatuskan honorer.

2. Visi dan Misi MTs YPUI Teratak

a. Visi MTs YPUI Teratak

Insan yang inovatif dan kreatif dalam iman dan taqwa serta berakhlak mulia.

a. Misi MTs YPUI Teratak

Adapun misi MTs YPUI Teratak yaitu :

- 1) Membentuk iman muslim yang berkualitas dalam iman dan taqwa serta harapan bangsa berkepribadian yang kukuh
- 2) Mempersiapkan kader ulama yang intelek
- 3) Mempersiapkan generasi muda yang berbudi pekerti luhur ditengah masyarakat

3. Keadaan Guru dan Siswa MTs YPUI Teratak

a. Keadaan guru

Untuk mengetahui keadaan guru mts ypui teratak dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.1

**Keadaan Guru MTs YPUI Teratak
Dilihat Dari Status Kepegawaian T.P.2010/2011**

No	Status Kepegawaian	F	P
1	NIP / PNS	4	17,39 %
2	Non NIP/ Honorer	19	82,61 %
JUMLAH		23	100 %

Sumber data : Tata usaha MTs YPUI Teratak

b. Keadaan siswa

Keadaan siswa atau perkembangan siswa dari tahun ketahun dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel IV.2

Keadaan Siswa MTs YPUI Teratak

Tahun Pelajaran 2010/2011

No	Tahun pelajaran	Laki-laki	Perempuan	jumlah
1	VII	10	17	27
2	VIII	8	12	20
3	IX ^A	9	12	21
4	IX ^B	10	12	22

Sumber data : Tata usaha MTs YPUI Teratak

4. Kurikulum

Madrasah Tsanawiyah YPUI Teratak pada saat ini menggunakan kurikulum tingkat satuan pembelajaran (KTSP) sebagaimana layaknya yang telah dianjurkan oleh pemerintah, guna untuk memajukan pendidikan

dan kemampuan siswa. Kurikulum ini telah diseminarkan dengan seluruh guru dan komite Madrasah YPUI teratak pada hari senen tanggal 17 desember 2007.

5. Sumber Daya Manusia

a. Pimpinan

Pimpinan Madrasah Tsanawiyah YPUI Teratak dipimpin oleh bapak Azwar,S.Pdi. Dilihat dari kepemimpinan beliau, banyak yang dapat diacungkan cap jempol. Salah satunya kemajuannya yaitu alat musik drum band yang saat ini sudah banyak peminat dari sekolah-sekolah lain untuk mengundang melihat pertunjukannya. Selain dari pada itu penggunaan alat teknologi (internet) yang saat ini sangat dibutuhkan oleh setiap orang untuk penambahan wawasan, pada sekolah ini siswa sudah diajarkan bagai mana cara menggunakan alat tersebut.

b. Tenaga pengajar

Adapun tenaga pengajar yang berkiprah di madrasah tsanawiyah YPUI teratak tahun ajaran 2010/2011, untuk lebih lanjut dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel IV.3
Daftar Nama-Nama Guru MTs YPUI Teratak
Tahun Ajaran 2010/2011

No	Nama Guru	Jabatan
1	Azwar, S.Pdi	Kepala Sekolah
2	Edi Hartoni, A. Md	Wakil kurikulum/Gubid B. Indonesia
3	M. Yakub, S. Sos	Wakil kesiswaan/Gubid Fisika
4	Bahrum, SE	BP/Gubid Ekonomi
5	Budi Irawan, S. Pdi	Wakil Kesiswaan/PPKN
6	Mursidin	Gubid MTK
7	Suriati, BA	Gubid Fiqih
8	Ermayanis, S. Pdi	Gubid Biologi
9	Ibnu Abbas	Gubid Aqidah
10	Sulha, S.Ag	Gubid B. Arab
11	Rini Susanti	Gubid Kertakes
12	Tuti Arianti, S. Ag	Gubid SKI
13	Kasir, S.Thi	Gubid Q. Hadits
14	Nita Siswanti, A. Md	Gubid B. Inggris
15	M. Indra Alan Pasbio	Gubid Penjas Orkes
16	Fitri Susila	Gubid MTK
17	Andri Ahyadi	Gubid B. Inggris
18	Fauziah	Gubid IPS
19	Junaidi Ahmad	Gubid Penjas Orkes
20	Amalia Zuhro	Gubid TIK
21	Leni Maksum	Kepala TU
22	Surya Irhani	Peg. TU

Sumber data : Tata usaha MTs YPUI Teratak

6. Sarana dan Prasarana.

Sarana dan prasarana sangat penting dalam proses pendidikan, tersedianya sarana dan prasarana yang memadai akan memberikan kemungkinan besar bagi lembaga pendidikan untuk meraih cita-cita dan tujuan yang telah ditetapkan.

Pada sekolah ini, disaat melakukan penelitian terdapat beberapa sarana dan prasarana, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel IV.4
Daftar Invetaris Sarana dan Prasarana
MTS YPUI Teratak

No	Jenis sarana dan prasarana	Jumlah (unit)	Keterangan bangunan
1	Ruang belajar	8	Kondisi baik
2	Ruang laboratorium komputer	1	Kondisi baik
3	Perpustakaan	1	Kondisi baik
4	Ruang majlis guru/kepala sekolah	1	Kondisi baik
5	Kantin	1	Kondisi baik
6	Aula	1	Kondisi baik
7	Wc guru	1	Kondisi baik
8	Wc siswa	4	Kondisi baik
9	(takraw, basket, tenis meja)	1	Kondisi baik

Sumber data : Tata usaha MTs YPUI Teratak

B. Hasil penelitian

1. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan yang dilakukan adalah penerapan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor, pelaksanaan tindakan dibagi atas dua bagian, yaitu :

- a. Persiapan.

Sebelum mengadakan penelitian, peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), dan lebaran ahli serta nomor untuk setiap siswa.

b. Pelaksanaan pembelajaran

Sebelum pelaksanaan tindakan dilakukan, peneliti melakukan pratindakan. Pelaksanaan pembelajaran ini dilakukan pada pokok bahasan lingkaran, penelitian ini dilaksanakan 4 kali pertemuan, diuraikan sebagai berikut :

1) Pertemuan pertama sebelum penerapan tindakan

(a) Proses pembelajaran

Kegiatan pembelajaran berdasarkan RPP-1 dan lembar kerja siswa (LKS-1). Pada pertemuan ini pembelajaran berlangsung dengan penyajian materi dengan metode ceramah disertai tanya jawab. Sebelum pembelajaran ini dimulai guru mengucapkan salam dan memandu siswa untuk berdoa dan dilanjutkan dengan mengabsensi siswa setelah itu Guru menuliskan materi di papan tulis dan menjelaskan kepada siswa tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi tersebut, baru guru menjelaskan materi yang dicatatkan di papan tulis, setelah itu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang sudah diterangkan tersebut, setelah itu guru

memberikan contoh soal, agar siswa lebih paham guru mengajak siswa untuk menyelesaikannya contoh soal tersebut secara bersama-sama dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika masih ada yang keliru mengenai jawaban yang telah dijawab dipapan tulis.

Selanjutnya guru membagikan LKS-1 kepada setiap siswa dan guru meminta seluruh siswa untuk menjawabnya tanpa melihat jawaban dari teman yang lainnya, mengerjakan LKS-1 ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki siswa. Sewaktu siswa diperintahkan untuk mengerjakan tugas yang diberikan masih ada juga siswa yang kebingungan dalam menjawab soal tersebut. Setelah selesai, salah satu dari siswa diminta untuk menyelesaikan soal yang pertama dan untuk soal selanjutnya guru meminta salah satu dari siswa yang lainnya untuk mengerjakannya, jika masih ada yang salah guru akan memperbaiki jawaban tersebut, namun sebelum memperbaiki guru meminta siswa yang menyelidiki hasil yang dibuatkan oleh temannya tersebut. Diakhir pembelajaran salah satu siswa diminta untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dan guru menyempurnakan kesimpulan dari penjelasan siswa tersebut dan memberikan tugas terakhir menutup dengan mengucapkan salam.

Pada pertemuan pertama ini hasil belajar kurang memuaskan, karena tidak semua siswa tuntas dalam melaksanakan pembelajaran yang diharapkan. Hasil tindakan tersebut dapat dilihat pada tabel IV.5 sebagai berikut :

Tabel IV.5

HASIL-HASIL BELAJAR SISWA PADA PERTEMUAN PERTAMA

Kode siswa	Nilai	% Ketercapaian	Ketuntasan
Siswa-1	70	70 %	70 %
Siswa-2	65	65 %	65 %
Siswa-3	80	80 %	80 %
Siswa-4	75	75 %	75 %
Siswa-5	55	55 %	55 %
Siswa-6	45	45 %	45 %
Siswa-7	55	55 %	55 %
Siswa-8	55	55 %	55 %
Siswa-9	70	70 %	70 %
Siswa-10	50	50 %	50 %
Siswa-11	50	50 %	50 %
Siswa-12	50	50 %	50 %

Siswa-13	65	65 %	65 %
Siswa-14	55	55 %	55 %
Siswa-15	40	40 %	40 %
Siswa-16	50	50 %	50 %
Siswa-17	65	65 %	65 %
Siswa-18	60	60 %	60 %
Siswa-19	50	50 %	50 %
Siswa-20	50	50 %	50 %
Rata-rata 57,75			

(b) Analisis pembelajaran pada pertemuan pertama (sebelum tindakan)

Dari tabel diatas analisis ketuntasan belajar siswa pada pertemuan pertama sebelum tindakan di kelas VIII^B MTs YPUI Teratak pada seluruh indikator pada skenario pembelajaran pertama dapat diketahui 7 orang siswa yang sudah tuntas dan 13 orang siswa yang belum mencapai ketuntasan, sedangkan ketuntasan belajar klasikal adalah :

$$\frac{7}{20} \times 100 = 35 \%$$

Dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran belum dapat dikatakan optimal sehingga perlu dibuat perencanaan yang lebih baik untuk memperbaiki pembelajaran sehingga dapat menghasilkan hasil yang diharapkan.

2) Pertemuan kedua

siklus satu (pertemuan kedua) dilaksanakan dengan :

a) Proses Pembelajaran

(1) Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan beberapa tindakan, dimana tindakan tersebut berdasarkan RPP-2.

(2) Implementasi

Pada pertemuan ini, kegiatan pembelajaran yang berpedoman pada RPP-2 dan lembar materi ahli I. Pertemuan diawali dengan mengucapkan salam dan siswa dipimpin untuk berdoa dan dilanjutkan dengan membahas PR. Siswa diminta duduk pada kelompok yang sudah ditetapkan oleh peneliti, kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menyampaikan mamfaat mempelajari materi tersebut. Sebelum siswa dibagikan lembaran ahli guru menjelaskan sedikit tentang materi yang dipelajari pada pertemuan tersebut. Setelah itu siswa diminta duduk pada kelompok yang mendapat nomor dan materi ahli yang sama untuk berdiskusi dan guru menunjuk ketua kelompok diskusi, setiap siswa diminta pertanggung jawaban atas diskusi yang telah dilakukan dan dijelaskan kepada kelompok asal. Setelah diskusi selesai siswa kembali kekelompok asal dan setiap utusan dari tiap kelompok pada kelompok ahli menjelaskan kepada kelompok asal tentang materi yang

sudah dipelajari. Kemudian dilanjutkan dengan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang masih kurang dipahami mereka, guru memberikan latihan untuk kelompok. Setelah selesai mengerjakan soal tersebut siswa di minta kesediaannya untuk menuliskan kepapan tulis jawaban yang dikerjakan. Setelah itu untuk mengetahui kemampuan siswa dilakukan evaluasi sebanyak empat buah soal, terakhir dilanjutkan dengan menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dan membagikan lembar kerja siswa (LKS-2) untuk dikerjakan di rumah dan menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

(3) Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran yang berlangsung, yang diamati disini adalah siswa dan guru. Seluruh poin-poin yang ada dalam lembar observasi akan dinilai oleh observer, disini tugas observer hanya memberikan tanda y (ya) atau tanda t (tidak) pada lembar observasi yang telah disediakan oleh peneliti, yang mana observasi ini berpedoman pada lembar pengamatan I. adapun hasil pengamatan pada pertemuan kedua atau pada siklus I ini dapat dilihat pada tabel berikut :

TABLE IV.6
HASIL LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU I

NO	Kegiatan	Dilakukan		Keterangan
		Y	T	
1	Guru mengucapkan salam dan berdoa	Y		❖ Guru hanya menilai PR yang dikerjakan siswa tanpa menjelaskan soal yang kurang dipahami siswa
2	Mengabsensi siswa yang tidak hadir	Y		
3	Membahas PR yang dianggap sulit untuk dikerjakan		T	
4	Pembentukan Kelompok	Y		
5	Menyampaikan tujuan pembelajaran		T	
6	Memotivasi siswa	Y		❖ ketika siswa duduk pada kelompok ahli, guru tidak memilih ketua diskusinya.
7	Menyampaikan materi yang dipelajari	Y		
8	Memberikan nomor kepada setiap siswa	Y		
9	Pembagian lembaran ahli kepada siswa	Y		
10	Menjelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam proses pembelajaran	Y		
11	Mengatur siswa duduk pada kelompok yang mendapat nomor dan materi ahli yang sama untuk berdiskusi	Y		❖ kurangnya bimbingan guru ketika diskusi
12	Guru menunjuk ketua kelompok diskusi pada kelompok ahli		T	

13	Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam diskusi		T	sedang berlangsung
14	Guru meminta siswa kembali kekelompok asal	Y		❖ guru tidak
15	Meminta setiap anggota kelompok menjelaskan materi ahli yang didapatnya	Y		menanyakan kepada siswa
16	Guru membimbing dan mengawasi siswa	Y		tentang materi yang tidak
17	Guru meminta siswa untuk menanyakan hal yang kurang mereka pahami.		T	mereka pahami
18	Guru memberikan latihan untuk kelompok	Y		❖ ketika waktu hampir habis,
19	Guru meminta salah satu dari setiap kelompok menuliskan jawabannya.		T	guru langsung saja
20	Guru mengevaluasi siswa	Y		memberikan tugas rumah.
21	Meminta siswa menyimpulkan materi		T	
22	Memberikan tugas rumah	Y		
23	Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	Y		

TABLE IV.7

HASIL LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA I

NO	Kegiatan	Dilakukan		Keterangan
		Y	T	

1	Siswa berdo'a	Y		❖ .kerena guru
2	Siswa mengumpulkan PR	Y		tidak memilih
3	Mendengarkan dan memahami penjelasan guru	Y		ketua kelompok
4	Siswa tertib dalam membentuk kelompok	Y		Diskusi, maka
	Siswa duduk pada kelompok yang mendapat nomor dan materi ahli yang sama untuk berdiskusi	Y		kegiatan dalam kelompok
5	Ketua kelompok mengatur jalannya diskusi			kurang berjalan sehingga ada anggota
6	Setiap siswa aktif dan kompak dalam kelompok		T	kelompok yang tidak
7	Setiap anggota kelompok menjelaskan materi		T	menjelaskan
8	ahli yang didapatnya		T	materi yang di
9	Setiap siswa mendengarkan penjelasan dari		T	dapatnya.
10	teman sekelompok	Y		❖ Setelah proses belajar
	Siswa bertanya jika kurang paham			berlangsung,
11	Siswa aktif dalam mengerjakan latihan	Y		siswa tidak
	Siswa menuliskan jawabannya ke papan tulis.			menyimpulkan
12	Siswa menuliskan jawabannya ke papan tulis.	Y		mareri yang
13	Siswa mengerjakan evaluasi yang di berikan guru.	Y		mereka pelajari.
14	Salah seorang siswa menyimpulkan materi		T	

(4) Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang terjadi didalam proses pembelajaran pada siklus I, jika pada siklus ini masih terdapat kekurangan yang menyebabkan hasil belajar matematika belum mencapai target yang diinginkan. Maka pada siklus I, kekurangan-kekurangan baik dari guru maupun dari siswa akan diperbaiki pada siklus selanjutnya.

Dari tabel di atas bisa dilihat bahwa siswa masih kurang memahami langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor. ini terlihat sewaktu kegiatan kelompok ahli, siswa kurang antusias dalam memahami tugas atau materi yang harus mereka pertanggung jawabkan pada teman sekelompok mereka masing-masing. sehingga waktu diskusi pada kelompok asal banyak siswa yang pasif. selain dari siswa, guru juga kurang membimbing siswa sewaktu kegiatan kelompok berlangsung. karena ada beberapa poin kegiatan yang tidak dilaksanakan dalam pembelajaran maka peneliti dan observer akan mencari solusi untuk pertemuan selanjutnya. meskipun demikian, hasil belajar siswa lebih baik jika dibandingkan dengan hasil belajar tanpa tindakan. adapun hasil belajar siswa pada siklus I ini dapat dilihat dari tabel dibawah ini :

b) Hasil Belajar Pada Siklus I

TABEL IV.8
Nilai Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I

Kode siswa	Nilai	% Ketercapaian	Ketuntasan
Siswa-1	75	75 %	T

Siswa-2	70	70 %	T
Siswa-3	80	80 %	T
Siswa-4	80	80 %	T
Siswa-5	65	65 %	T
Siswa-6	50	50 %	TT
Siswa-7	65	65 %	T
Siswa-8	60	60 %	T
Siswa-9	75	75 %	T
Siswa-10	50	50 %	TT
Siswa-11	50	50 %	TT
Siswa-12	-	-	-
Siswa-13	70	70 %	T
Siswa-14	70	70 %	T
Siswa-15	50	50 %	TT
Siswa-16	50	50 %	TT
Siswa-17	65	65 %	T
Siswa-18	55	55 %	TT
Siswa-19	50	50 %	TT
Siswa-20	55	55 %	TT
Rata-rata 62,37			

Dari tabel dapat dilihat bahwa 11 orang siswa yang telah tuntas secara individual dan 9 orang yang tidak tuntas secara individual. Sedangkan ketuntasan belajar secara klasikal adalah $\frac{11}{19} \times 100\% = 55\%$ dari siswa 19 yang mengikuti tes sedangkan rata-rata kelas adalah 62,37., maka siswa kelas VIII MTs YPUI Teratak pada pertemuan kedua melalui penerapan model belajar kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.

Dari hasil tes belajar siswa pada siklus I sudah ada kelihatan peningkatan jika dibandingkan tanpa penerapan, meskipun sudah ada peningkatan dari sebelumnya, namun belum mencapai target yang diinginkan. Pada siklus ini siswa sudah ada beberapa orang yang aktif dan serius dalam belajar, menurut analisa pengamat siswa hanya belum paham betul dengan langkah-

langkah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor.

3) Pertemuan ketiga

siklus dua (pertemuan ketiga) dilaksanakan dengan :

a) Proses Pembelajaran

(1) Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan beberapa tindakan, dimana tindakan tersebut berdasarkan RPP-3.

(2) Implementasi

Pada pertemuan ini, kegiatan pembelajaran yang berpedoman pada RPP-3 dan lembar materi ahli II. Pertemuan diawali dengan mengucapkan salam dan siswa dipimpin untuk berdoa dan dilanjutkan dengan membahas PR. Siswa diminta duduk pada kelompok yang sudah ditetapkan oleh peneliti, kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi tersebut. Sebelum siswa dibagikan lembar ahli guru menjelaskan sedikit tentang materi yang dipelajari pada pertemuan tersebut. Setelah itu siswa diminta duduk pada kelompok yang mendapat nomor dan materi ahli yang sama untuk berdiskusi dan guru menunjuk ketua kelompok diskusi, setiap siswa diminta bertanggung jawab atas diskusi yang

telah dilakukan dan dijelaskan kepada kelompok asal. Setelah diskusi selesai siswa kembali kekelompok asal dan setiap utusan dari tiap kelompok pada kelompok ahli menjelaskan kepada kelompok asal tentang materi yang sudah dipelajari. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan kesempatan kepada siswa hal-hal yang masih kurang dipahami mereka, guru memberikan latihan untuk kelompok. Setelah selesai mengerjakan soal tersebut siswa di minta kesediaannya untuk menuliskan jawaban yang dikerjakan. Setelah itu untuk mengetahui kemampuan siswa dilakukan evaluasi sebanyak empat buah soal, terakhir dilanjutkan dengan menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dan membagikan lembar kerja siswa (LKS-3) untuk dikerjakan di rumah dan menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

(3) Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran yang berlangsung, yang diamati disini adalah siswa dan guru. Seluruh poin-poin yang ada dalam lembar observasi akan dinilai, yang mana observasi ini berpedoman pada lembar pengamatan II. adapun hasil

lembar observasi pada siklus ini dapat dilihat dari tabel berikut ini :

TABLE IV.9
HASIL LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU II

NO	Kegiatan	Dilakukan		Keterangan
		Y	T	
1	Guru mengucapkan salam dan berdoa	Y		❖ Pada siklus II guru masih belum membahas soal-soal yang masih ada siswa yang kebingungan
2	Mengabsensi siswa yang tidak hadir	Y		
3	Membahas PR yang dianggap sulit untuk dikerjakan		T	
4	Pembentukan Kelompok	Y		
5	Menyampaikan tujuan pembelajaran		T	
6	Memotivasi siswa	Y		
7	Menyampaikan materi yang dipelajari	Y		

8	Memberikan nomor kepada setiap siswa	Y		dalam
9	Pembagian lembar ahli kepada siswa	Y		penyelesaiannya.
10	Menjelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam proses pembelajaran	Y		❖ guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran
11	Mengatur siswa duduk pada kelompok yang mendapat nomor dan materi ahli yang sama untuk berdiskusi	Y	T	❖ guru tidak menunjuk ketua kelompok ahli
12	Guru menunjuk ketua kelompok diskusi pada kelompok ahli			❖ ketiga masih ada siswa yang kebingungan dalam kelompok, guru tidak memberikan bimbingan.
13	Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam diskusi	Y		
14	Guru meminta siswa kembali kekelompok asal	Y		
15	Meminta setiap anggota kelompok menjelaskan materi ahli yang didapatnya	Y		
16	Guru membimbing dan mengawasi siswa	Y		
17	Guru meminta siswa untuk menanyakan hal yang kurang mereka pahami.		T	
18	Guru memberikan latihan untuk kelompok	Y		
19	Guru meminta salah satu dari setiap kelompok menuliskan jawabannya.	Y		
20	Guru mengevaluasi siswa	Y		
21	Meminta siswa menyimpulkan materi	Y		
22	Memberikan tugas rumah	Y		
23	Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	Y		

TABLE IV.10

HASIL LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA II

NO	Kegiatan	Dilakukan		Keterangan
		Y	T	

1	Siswa berdo'a	Y		❖ karena guru
2	Siswa mengumpulkan PR	Y		tidak memilih
3	Mendengarkan dan memahami penjelasan guru	Y		ketua
4	Siswa tertib dalam membentuk kelompok	Y		kelompok
5	Siswa duduk pada kelompok yang mendapat nomor dan materi ahli yang sama untuk berdiskusi	Y		Diskusi, maka kegiatan dalam kelompok
6	Ketua kelompok mengatur jalannya diskusi	Y		kurang berjalan.
7	Setiap siswa aktif dan kompak dalam kelompok	Y		❖ Setelah proses belajar berlangsung, siswa tidak menyimpulkan materi yang mereka pelajari.
8	Setiap anggota kelompok menjelaskan materi ahli yang didapatnya	Y		
9	Setiap siswa mendengarkan penjelasan dari teman sekelompok		T	
10	Siswa bertanya jika kurang paham	Y		
11	Siswa aktif dalam mengerjakan latihan	Y		
12	Siswa menuliskan jawabannya ke papan tulis.	Y		
13	Siswa mengerjakan evaluasi yang di berikan guru.	Y		
14	Salah seorang siswa menyimpulkan materi		T	

(4) Refleksi

Kelemahan-kelemahan yang dijumpai pada siklus II ini akan diperbaiki pada siklus III. Dari tabel di atas bisa disimpulkan bahwa siswa lebih baik dari pada siklus sebelumnya, meskipun didalam kelompok masih ada yang tidak mendengarkan temannya dalam menerangkan, namun seluruh siswa sudah bisa menjelaskan apa yang mereka dapatkan dari kelompok ahli. Sewaktu dikelompok asal, siswa yang tidak paham sudah ada yang mau bertanya kepada guru jika teman sekelompoknya juga tidak paham.

b) Hasil Belajar Pada Siklus II

TABEL IV.
Nilai Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II

Kode siswa	Nilai	% Ketercapaian	Ketuntasan
Siswa-1	90	90 %	T
Siswa-2	70	70 %	T
Siswa-3	80	80 %	T
Siswa-4	85	85 %	T
Siswa-5	65	65 %	T
Siswa-6	50	50 %	TT
Siswa-7	70	70 %	T
Siswa-8	65	65 %	T
Siswa-9	75	75 %	T
Siswa-10	50	50 %	TT
Siswa-11	50	50 %	TT
Siswa-12	65	65 %	T
Siswa-13	70	70 %	T
Siswa-14	70	70 %	T
Siswa-15	55	55 %	TT
Siswa-16	70	70 %	T
Siswa-17	70	70 %	T
Siswa-18	60	60 %	TT
Siswa-19	50	50 %	TT
Siswa-20	65	65 %	T
Rata-rata 66,25			

Dari tabel dapat dilihat bahwa 14 orang siswa yang telah tuntas secara individual dan 6 orang yang tidak tuntas secara individual. Sedangkan ketuntasan belajar secara klasikal adalah $\frac{14}{20} \times 100\% = 70\%$ dari 20 siswa yang mengikuti tes sedangkan rata-rata kelas adalah 66,25 maka siswa kelas VIII MTs YPUI Teratak pada pertemuan ketiga melalui penerapan model belajar kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.

Dari hasil tes belajar siswa pada siklus II sudah ada kelihatan peningkatan jika dibandingkan dengan siklus I, meskipun

sudah ada peningkatan dari sebelumnya, namun belum mencapai target yang diinginkan. Pada siklus ini siswa sudah ada beberapa orang yang aktif dan serius dalam belajar, menurut analisa pengamat siswa hanya butuh bimbingan yang lebih agar mereka lebih aktif dalam proses belajar mengajar.

4) Pertemuan keempat dengan tindakan ()

Pertemuan keempat atau siklus III dilaksanakan dengan :

a) Proses Pembelajaran

(1) Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan beberapa tindakan, dimana tindakan tersebut berdasarkan RPP-4

(2) Implementasi

Pada pertemuan ini, kegiatan pembelajaran yang berpedoman pada RPP-4 dan lembar materi ahli III. Pertemuan diawali dengan mengucapkan salam dan siswa dipimpin untuk berdoa dan dilanjutkan dengan membahas PR yang dianggap sulit untuk dikerjakan. Siswa diminta duduk pada kelompok yang baru, kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menyampaikan mampaat mempelajari materi tersebut. Sebelum siswa dibagikan lembaran ahli, guru menjelaskan sedikit tentang materi yang dipelajari pada pertemuan tersebut dan dilanjutkan dengan pembagian

lembaran ahli kepada siswa setelah itu guru mengingatkan kembali langkah-langkah yang akan dilakukan. Siswa diminta duduk pada kelompok yang mendapat nomor dan materi ahli yang sama untuk berdiskusi dan guru mengingatkan ketua kelompok diskusi untuk tetap memimpin jalannya diskusi, setiap siswa diminta bertanggung jawab atas diskusi yang telah dilakukan dan dijelaskan kepada kelompok asal, ketika siswa berdiskusi guru mengawasi dan membantu siswa yang mengalami kesulitan. Setelah diskusi selesai siswa kembali kekelompok asal dan setiap utusan dari tiap kelompok pada kelompok ahli menjelaskan kepada kelompok asal tentang materi yang sudah dipelajari. Kemudian guru meminta siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang mereka pahami, setelah selesai mengerjakan soal tersebut siswa dipilih atau ditunjuk oleh guru untuk menuliskan kapan tulis jawaban yang dikerjakan. Setelah itu untuk mengetahui kemampuan siswa dilakukan evaluasi sebanyak empat buah soal, terakhir dilanjutkan dengan menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.

(3) Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran yang berlangsung, yang diamati disini adalah

siswa dan guru, pada siklus ketiga ini kegiatan lebih baik dari pada siklus sebelumnya. Dimana siswa sudah memahami metode yang sedang diterapkan. Observasi ini berpedoman pada lembar pengamatan III, adapun hasil observasi tersebut dapat dilihat dari tabel berikut ini :

TABLE IV.12
HASIL LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU III

NO	Kegiatan	Dilakukan		Keterangan
		Y	T	

1	Guru mengucapkan salam dan berdoa	Y	T	❖ Pada siklus III ini guru tidak memberikan motivasi kepada siswa, sedangkan yang lainnya sudah dilakukan oleh guru.
2	Mengabsensi siswa yang tidak hadir	Y		
3	Membahas PR yang dianggap sulit untuk dikerjakan	Y		
4	Pembentukan Kelompok	Y		
5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Y		
6	Memotivasi siswa			
7	Menyampaikan materi yang dipelajari	Y		
8	Memberikan nomor kepada setiap siswa	Y		
9	Pembagian lembar ahli kepada siswa	Y		
10	Menjelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam proses pembelajaran	Y		
11	Mengatur siswa duduk pada kelompok yang mendapat nomor dan materi ahli yang sama untuk berdiskusi	Y		
12	Guru menunjuk ketua kelompok diskusi pada kelompok ahli	Y		
13	Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam diskusi	Y		
14	Guru meminta siswa kembali kekelompok asal	Y		
15	Meminta setiap anggota kelompok menjelaskan materi ahli yang didapatnya	Y		
16	Guru membimbing dan mengawasi siswa	Y		
17	Guru meminta siswa untuk menanyakan hal yang kurang mereka pahami.	Y		
18	Guru memberikan latihan untuk kelompok	Y		
19	Guru meminta salah satu dari setiap kelompok menuliskan jawabannya.	Y		
20	Guru mengevaluasi siswa	Y		
21	Meminta siswa menyimpulkan materi	Y		
22	Memberikan tugas rumah	Y		
23	Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	Y		

TABLE IV.13

HASIL LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA II

NO	Kegiatan	Dilakukan		Keterangan
		Y	T	

1	Siswa berdo'a	Y	❖ pada siklus ketiga ini siswa sudah mengikuti seluruh aspek-aspek yang ada.
2	Siswa mengumpulkan PR	Y	
3	Mendengarkan dan memahami penjelasan guru	Y	
4	Siswa tertib dalam membentuk kelompok	Y	
5	Siswa duduk pada kelompok yang mendapat nomor dan materi ahli yang sama untuk berdiskusi	Y	
6	Ketua kelompok mengatur jalannya diskusi	Y	
7	Setiap siswa aktif dan kompak dalam kelompok	Y	
8	Setiap anggota kelompok menjelaskan materi ahli yang didapatnya	Y	
9	Setiap siswa mendengarkan penjelasan dari teman sekelompok	Y	
10	Siswa bertanya jika kurang paham	Y	
11	Siswa aktif dalam mengerjakan latihan	Y	
12	Siswa menuliskan jawabannya ke papan tulis.	Y	
13	Siswa mengerjakan evaluasi yang di berikan guru.	Y	
14	Salah seorang siswa menyimpulkan materi	Y	

Dari data observer di atas terlihat bahwa guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran, namun pada siklus nilai siswa sudah mencapai target yang telah peneliti inginkan. karena nilai yang telah peneliti tetapkan sudah tercapai, maka pada siklus ketiga ini dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dengan teknik kepala bernomor dapat dikatakan berhasil diterapkan di MTs YPUI Teratak.

(4) Refleksi

pada siklus ketiga ini guru hanya perlu menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan

selanjutnya, agar penerapan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor dapat dilakukan sebagai mana mestinya dan mendapat hasil yang baik pula. adapun hasil belajar pada siklus ketiga ini dapat dilihat dari tabel berikut ini :

TABEL IV.14
NILAI HASIL BELAJAR SISWA PADA SIKLUS III

Kode siswa	Nilai	% Ketercapaian	Ketuntasan
Siswa-1	100	100 %	T
Siswa-2	75	75 %	T
Siswa-3	100	100 %	T
Siswa-4	90	90 %	T
Siswa-5	75	75 %	T
Siswa-6	65	65 %	T
Siswa-7	75	75 %	T
Siswa-8	75	75 %	T
Siswa-9	80	80 %	T
Siswa-10	65	65 %	T
Siswa-11	65	65 %	T
Siswa-12	65	65 %	T
Siswa-13	90	90 %	T
Siswa-14	75	75 %	T
Siswa-15	55	55 %	TT
Siswa-16	70	70 %	T
Siswa-17	55	55 %	TT
Siswa-18	70	70 %	T
Siswa-19	60	60 %	TT
Siswa-20	65	65 %	T
Rata-rata 73,75			

Dari tabel dapat dilihat bahwa hanya 17 orang siswa yang telah tuntas secara individual dan 3 orang yang tidak tuntas secara individual. Sedangkan ketuntasan ketuntasan belajar secara

klasikal adalah $\frac{16}{20} \times 100\% = 85\%$ dari siswa 20 yang mengikuti tes dengan nilai rata-rata 73,75. Karena standar ketuntasan secara klasikal $\geq 76\%$, maka siswa kelas VIII MTs YPUI Teratak pada pertemuan keempat melalui penerapan model belajar kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor sudah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal dengan kata lain, penelitian ini dikatakan berhasil.

1) Kesimpulan analisis data

Observasi hasil belajar matematika pada penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, pertemuan pertama tanpa tindakan dan tiga kali pertemuan dengan tindakan. Observernya terdiri dari satu orang, yaitu guru bidang studi MTs YPUI Teratak. Berikut ini akan dituangkan kesimpulan dari analisis data.

(a) Pertemuan pertama (sebelum tindakan)

analisis ketuntasan belajar pada pertemuan pertama sebelum tindakan dikelas VIII MTs YPUI Teratak pada seluruh indikator, dari analisis diperoleh secara individu 7 orang siswa yang sudah tuntas dan 13 orang siswa yang belum mencapai ketuntasan, sedangkan ketuntasan klasikal adalah 35% dari jumlah siswa yang hadir dengan rata-rata 57,75. Dari analisis ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran belum dapat dikatakan optimal sehingga perlu dibuat perencanaan yang lebih baik lagi.

(b) Siklus I

Pada siklus ini terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa sebelum tindakan (sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor) dengan hasil belajar siswa setelah tindakan (setelah menggunakan metode kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor). Terlihat pada hasil belajar siswa telah menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan bila dibandingkan dengan hasil belajar sebelum tindakan. Meskipun sudah ada peningkatan namun belum mencapai target yang diinginkan. Pada siklus ini ketuntasan klasikal hanya 55% dengan rata-rata 62,37 sedangkan target yang ingin dicapai adalah $\geq 76\%$ untuk klasikalnya. Karena belum mencapai target yang telah peneliti tetapkan, maka pada siklus ini dengan penerapan belum berhasil.

(c) Siklus II

Siklus II lebih baik dari siklus I dan tanpa tindakan. Terlihat pada hasil belajar siswa telah menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan hasil belajar sebelumnya, sebelum tindakan nilai rata-rata hasil belajar siswa hanya 57,75 dan nilai hasil belajar siswa pada tindakan atau siklus I rata-ratanya hanya 62,37 sedangkan pada siklus ke II sudah ada peningkatan yang signifikan dimana pada siklus II ini nilai siswa sudah mencapai rata-rata 66,25 dengan ketuntasan klasikal adalah 70%

(d) Siklus III

Siklus III lebih baik lagi bila dibandingkan dengan siklus I, siklus II apalagi tanpa tindakan. Terlihat pada hasil belajar siswa telah menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan hasil belajar sebelumnya, sebelum tindakan nilai rata-rata hasil belajar siswa hanya 57,75 dan nilai hasil belajar siswa pada tindakan atau siklus I rata-ratanya hanya 62,37 sedangkan pada siklus ke II ini ketuntasan secara klasikalnya hanya 70% dengan rata-rata 66,25. Namun pada siklus ke III atau pada pertemuan keempat dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor, siswa sudah bisa menyelesaikan target yang telah ditetapkan oleh peneliti yakni lebih dari 76%. Pada pertemuan keempat ini siswa sudah mencapai ketuntasan klasika dengan persentase 85%, sedangkan rata-ratanya adalah 73,75.

(e) Rekapitulasi nilai siswa sebelum dan sesudah tindakan

Tabel IV.14

**REKAPITULASI HASIL BELAJAR
SEBELUM DAN SESUDAH TINDAKAN**

No	Kode siswa	Nilai awal	Nilai setelah tindakan			Keterangan
			Siklus I	Siklus II	siklus III	
1	Kode-1	70	75	90	100	Meningkat

2	Kode-2	65	70	70	75	Meningkat
3	Kode-3	80	80	80	100	Meningkat
4	Kode-4	75	80	85	90	Meningkat
5	Kode-5	55	65	65	75	Meningkat
6	Kode-6	45	50	70	65	Meningkat
7	Kode-7	55	65	65	75	Meningkat
8	Kode-8	55	60	60	75	Meningkat
9	Kode-9	70	75	75	80	Meningkat
10	Kode-10	50	50	50	55	Meningkat
11	Kode-11	50	50	50	65	Meningkat
12	Kode-12	50	-	65	65	Meningkat
13	Kode-13	65	70	70	90	Meningkat
14	Kode-14	55	70	70	75	Meningkat
15	Kode-15	40	50	55	55	Meningkat
16	Kode-16	50	50	70	70	Meningkat
17	Kode-17	65	65	70	55	Meningkat
18	Kode-18	60	55	60	70	Meningkat
19	Kode-19	50	50	50	60	Meningkat
20	Kode-20	50	55	65	65	Meningkat

2) Pembahasan

Berdasarkan rekapitulasi nilai hasil belajar siswa, Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs YPUI Teratak. Dengan demikian hasil analisis tindakan ini mendukung hipotesis tindakan yang diajukan, yaitu ada peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan Model Belajar Kooperatif Tipe *Jigsaw* dengan teknik kepala bernomor kelas VIII MTs YPUI Teratak.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dengan teknik kepala bernomor, dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini dapat dilihat baik dari segi ketuntasan individu, ketuntasan secara klasikal serta pada nilai rata-rata.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dengan teknik kepala bernomor dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII MTs YPUI Teratak pada Tahun 2011. hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh siswa, antara lain :

1. Nilai rata-rata sebelum tindakan adalah 56,25 dengan ketuntasan klasikal adalah 30%
2. Nilai rata-rata pada siklus I adalah 61 dengan ketuntasan klasikal adalah 50%
3. Sedangkan pada siklus II ketuntasan klasikal sudah mencapai 70% dengan rata-rata 65.
4. Dan pada siklus ke III siswa sudah mencapai 80% untuk klasikal dengan nilai rata-rata adalah 71,25.

B. Saran-saran

Berdasarkan hasil penelitian ini peneliti memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan penerapan strategi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor dalam pembelajaran matematika.

1. Guru hendaknya memberikan pemahaman tentang strategi yang diterapkan kepada siswa.
2. Guru hendaknya dapat memberikan rangsangan dan tantangan agar siswa lebih bergairah dalam proses pembelajaran..
3. Karena dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor memakan waktu yang cukup lama, diharapkan guru memilih materi yang sesuai.
4. Agar pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor dapat berjalan dengan lancar, diharapkan guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran sebelum hari pelaksanaan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Sabri. *Strategi Belajar-Mengajar Micro Teaching* Ciputat: Ciputat Press. 2007
- Anita Lie. 2007. *Cooperatif Learning*. Jakarta: Gramedia.
- Depdikbud, 2002 *kamus nbesar bahsa Indonesia*, Jakarta: balai pustaka,
- Hartono. 2008 *Analisis Data Statistika Dan Penelitian*. Yogyakarta: pustaka pelajar.
- Kunandar. 2008 *Penelitian tindakan kelas*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Muslim Ibrahim,dkk. 2001.*Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA-University Pres.
- Nana Sudjana. 2000.*Dasar-Dasar Proses Belajar-Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Ngalin Purwanto, 1992. *Prinsif-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik, 2008, *Kurikulum dan Pembelajaran* Jakarta: Bumi Aksara.
- Silberman Melvin L. 2006. *Active Learniang*. Bandumg: Nusamedia.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sriyanto, 2007, *Strategi Sukses Menguasai Matematika*, yogyakarta: Indonesia Cerdas,
- Suharsimi Arikunto. dkk. 2008 *Penelitian Tindakan kelas*. Jakarta: Buni Aksara.
- _____,2004. *Dasar-dasar Supervisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. 2007. *Strategi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Kencana.

Lampiran A,1

Silabus

Jenjang : SMP dan MTs

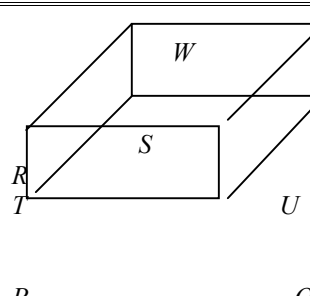
Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Semester : 2

Standar Kompetensi : **GEOMETRI DAN PENGUKURAN**

5. Mamahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen
5.1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya.	Kubus, Balok, Prisma dan Limas Tegak. • Mengenal unsur-unsur kubus, balok, prisma dan limas tegak.	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk kubus, balok, prisma, dan limas tegak. Mendiskusikan unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas dengan menggunakan model. 	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas: titik sudut, rusuk-rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal, tinggi. 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas individu 	<ul style="list-style-type: none"> Uraian singkat 	 <p>Perhatikan balok $PQRS-TUVW$. Sebutkan titik sudut, rusuk-rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonalnya.</p>

5.2. Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas.	<ul style="list-style-type: none"> Menggambar kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. 	<ul style="list-style-type: none"> Merancang jaring-jaring kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas individu 	<ul style="list-style-type: none"> Uraian singkat 	<ol style="list-style-type: none"> Buatlah gambar jaring-jaring kubus yang panjang rusuknya 5 satuan. Buatlah gambar jaring-jaring prisma segitiga tegak $ABC.DEF$ dengan panjang sisi-sisi segitiga 3 cm, 4 cm, dan 5 cm, serta tinggi 6 cm.
5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung luas permukaan (sisi) kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. 	<ul style="list-style-type: none"> Mencari rumus luas permukaan kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. Menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas individu 	<ul style="list-style-type: none"> Uraian singkat 	<ol style="list-style-type: none"> Hitunglah luas permukaan dari sebuah balok yang panjang, lebar, dan tingginya berukuran 45 cm, 15 cm, dan 12 cm. Hitunglah luas permukaan dari sebuah prisma $ABCD.EFGH$ dengan sisi alas berbentuk jajargenjang dengan ukuran 4 cm dan 5 cm, serta tinggi prisma adalah 8 cm.

<ul style="list-style-type: none"> Menemukan dan menghitung volume kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. 	<ul style="list-style-type: none"> Mencari rumus volume kubus, balok, prisma dan limas tegak. Menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas individu 	<ul style="list-style-type: none"> Uraian singkat. 	<ol style="list-style-type: none"> Hitunglah volume kubus yang panjang rusuknya adalah 4 cm. Hitunglah volume limas tegak sisi empat dengan alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 9 cm dan tinggi limas 8 cm.
<p>Kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengenal unsur-unsur kubus, balok, prisma dan limas tegak. Menggambar kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. Menghitung luas permukaan (sisi) kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. Menemukan dan menghitung volume kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan ulangan berisi materi yang berkaitan dengan kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak, yaitu mengenai unsur-unsur, cara menggambar, menghitung luas permukaan dan volume dari kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan soal dengan baik berkaitan dengan materi mengenai kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak, yaitu mengenai unsur-unsur, cara menggambar, menghitung luas permukaan dan volume dari kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. 	<ul style="list-style-type: none"> Ulangan harian. 	<ul style="list-style-type: none"> Uraian singkat. Pilihan ganda. 	<ol style="list-style-type: none"> Ukuran sebuah batu bata adalah $10 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$. Berapa banyak batu bata yang akan dibutuhkan untuk membuat sebuah dinding dengan tinggi 1,75 m tebal 12 cm, dan panjang 60 m ? (abaikan ketebalan semen). Luas sisi limas dengan alas persegi adalah 384 m^2. Panjang rusuk alasnya 12 m. Tinggi limas itu adalah <ol style="list-style-type: none"> 6 m 8 m 10 m 12 m

teratak,

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika
Kepala Sekolah

NIP. _____
NIP. _____

LAMPIRAN B.1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KE-1

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Sub Pokok Bahasan : Besaran-Besaran Kubus dan Balok

Kelas Smester : VIII / II

Waktu : 2 x 40

I. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar

Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

III. Indikator

Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok.

IV. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menentukan unsure-unsur dari kubus.

Siswa dapat menentukan unsure-unsur dari balok

V. Materi Ajar

Bangun ruang sisi datar

VI. Metode Pembelajaran

Ceramah disertai tanya jawab

VII. Langkah-Langkah Pembelajaran

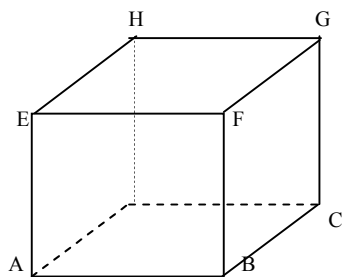
A. Pembukaan

1. Guru mengucapkan salam dan memimpin siswa untuk berdoa
2. Guru mengabsensi siswa
3. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari
4. Memotivasi siswa dengan menyampaikan mamfaat-mamfaat mempelajari materi tersebut.

5. Menyampaikan tujuan pembelajaran

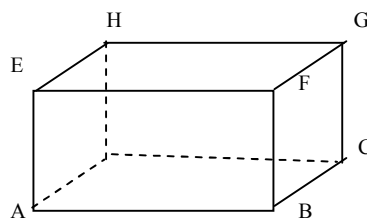
B. Pengembangan

1. Guru mencatatatatkan materi dan menjelaskan bagian-bagian dari kubus dan balok kepada siswa dengan sebuah alat peraga yaitu bangun kubus dan balok.



Bagian-bagian kubus

- a. Sisi kubus
 - b. rusuk kubus
 - c. titik sudut kubus
 - d. diagonal sisi
 - e. diagonal ruang
 - f. bidang diagonal
2. Guru menjelaskan bagian-bagian dari balok



Bagian-bagian dari balok

- a. Panjang
 - b. Lebar
 - c. tinggi
 - d. rusuk kubus
 - e. titik sudut kubus
 - f. diagonal sisi
 - g. diagonal ruang
 - h. bidang diagonal
- 3. guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang kurang mereka pahami
 - 4. guru memberikan latihan
 - 5. Guru memperbaiki jika ada jawaban yang kurang tepat

C. Penutup

Pada tahap ini guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran yang sudah dipelajari dan memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah, terakhir guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

VIII. Alat-Alat dan Sumber Belajar

Alat : Sebuah kerangka kubus dan balok

Sumber : Buku teks matematika kelas VIII semester II

Lembar kerja siswa

IX. Penilaian

Penilaian berupa lembar evaluasi siswa disetiap pertemuan

Lembar pengamatan siswa

Diketahui oleh :

Guru bidang studi

Kepala MTs YPUI

Matematika

Teratak

Fitri susila

Azwar, S.Pdi

LAMPIRAN B.2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KE-2

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Sub Pokok Bahasan : Besaran-Besaran Kubus dan Balok

Kelas Smester : VIII / II

Waktu : 2 x 40

I. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar

Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, lims dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

III. Indikator

Menghitung luas selubung dan permukaan kubus.

Menghitung luas selubung dan permukaan balok.

IV. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat Menghitung luas selubung dan permukaan kubus.

Siswa dapat Menghitung luas selubung dan permukaan balok.

V. Materi Ajar

Bangun ruang sisi datar

VI. Metode Pembelajaran

Kooperati tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor.

VII. Langkah-Langkah Pembelajaran

A. Pembukaan

1. Guru mengucapkan salam dan memimpin siswa untuk berdoa
2. Guru mengabsensi siswa
3. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari

4. Memotivasi siswa dengan menyampaikan mamfaat-mamfaat mempelajari materi tersebut.
5. Menyampaikan tujuan pembelajaran

B. Pengembangan

1. Guru membagikan topik-topik yang akan dipelajari siswa yang berupa lembaran ahli.

AHLI I : Membahas bagaimana cara menentukan luas selubung kubus.

AHLI II : Membahas bagaimana cara menentukan luas permukaan kubus.

AHLI III : Membahas bagaimana cara menentukan luas selubung balok.

AHLI IV : Membahas bagaimana menentukan luas permukaan balok.

2. Guru menjelaskan langkah-langkah metode yang digunakan
3. Guru menjelaskan mana yang dikatakatan permukaan, selubung pada kubus dan balok.
4. Guru mengarahkan siswa yang mendapat nomor dan topik yang sama berkumpul dalam kelompok ahli untuk berdiskusi.

5. Setiap siswa diminta membuat ringkasan hasil diskusi yang telah dilakukan.
6. Setelah selesai, siswa diminta untuk duduk pada kelompok asal untuk menjelaskan kepada teman kelompoknya.
7. Guru meminta siswa bertanya hal-hal yang belum mereka pahami
8. Guru memberikan soal kepada setiap kelompok
9. Guru menunjuk satu orang dari setiap kelompok untuk mempersentasikan jawaban yang diperoleh
10. Mengevaluasi siswa dengan lembar evaluasi

C. Penutup

Pada tahap ini guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dan memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah dan menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

VIII. Alat-Alat dan Sumber Belajar

Alat : Sebuah kerangka kubus dan balok

Sumber : Buku teks matematika kelas VIII semester II

Lembar kerja siswa

IX. Penilaian

Penilaian berupa lembar evaluasi siswa disetiap pertemuan

Lembar pengamatan siswa

Diketahui oleh :

Guru bidang studi

Kepala MTs YPUI

Matematika

Teratak

LAMPIRAN B.3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN-3 (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Sub pokok bahasan : Besaran-Besaran kubus dan balok

Kelas smester : VIII / II

Waktu : 2 x 40

I. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi dasar

Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas.

III. Indikator

Menghitung volum kubus

Menghitung volum balok

IV. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menghitung volum kubus

Siswa dapat menghitung volum balok

V. Materi Ajar

Bangun ruang sisi datar

VI. Metode Pembelajaran

Metode kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor

VII. Langkah-Langkah Pembelajaran

A. Pendahuluan

1. guru mengucapkan salam dan memimpin siswa untuk berdoa dan menanyakan siapa yang tidak hadir

2. membentuk kelompok
3. menyampaikan tujuan pembelajaran
4. memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi tersebut dan dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran

B. Pengembangan

1. Guru membagikan topik-topik yang akan dipelajari siswa yang berupa lembaran ahli.

AHLI 1 : Membahas bagaimana cara mencari volum kubus jika hanya diketahui rusuknya.

AHLI II : Membahas bagaimana cara mencari rusuk kubus jika diketahui volumenya.

AHLI III : Membahas bagaimana cara mencari volum dari sebuah balok.

Membahas bagaimana mencari tinggi sebuah balok jika diketahui volumenya.

AHLI IV: Membahas bagaimana mencari panjang dan lebar dari sebuah balok jika diketahui volumenya.

2. Guru menjelaskan rumus tentang mencari volum kubus dan balok.

3. Guru mengarahkan siswa yang mendapat nomor dan topik yang sama berkumpul dalam kelompok ahli untuk berdiskusi.
4. Setiap siswa diminta membuat ringkasan hasil diskusi yang telah dilakukan.
5. Setelah selesai, siswa diminta untuk duduk pada kelompok asal untuk menjelaskan kepada teman kelompoknya.
6. Guru meminta siswa bertanya hal-hal yang belum mereka pahami
7. Guru memberikan soal kepada setiap kelompok
8. Guru menunjuk satu orang dari setiap kelompok untuk mempersentasikan jawaban yang diperoleh
9. Mengevaluasi siswa dengan lembar evaluasi

C. Penutup

Pada tahap ini guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dan memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah dan menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

VIII. Alat-Alat dan Sumber Belajar

Alat : Sebuah kerangka kubus dan balok

Penggaris, DLL

Sumber : Buku teks matematika kelas VIII semester II

Lembar kerja siswa

Lembar ahli

IX. Penilaian

Penilaian berupa lembar evaluasi siswa disetiap pertemuan

Lembar pengamatan siswa

Guru bidang studi

Matematika

Fitri susila

Kepala MTs YPUI

Teratak

Azwar, S.Pdi

LAMPIRAN B.4

SCENARIO PEMBELAJARAN 4

Mata pelajaran : Matematika

Pokok bahasan : Kubus dan Balok

Sub Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Kelas smester : VIII / II

Waktu : 2 x 40 Menit

I. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagian serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar

Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma, dan limas

III. Indikator

Menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus

Menggunakan rumus untuk menghitung volume balok.

IV. Tujuan Pembelajaran

Siswa diharapkan dapat menghitung volum kubus jika diketahui baik itu rusuk, diagonal, luas bidang, luas selubung, maupun luas permukaan kubus dan balok.

V. Materi ajar

Bangun ruang sisi datar

VI. Metode Pembelajaran

Metodel kooperatif tipe jigsaw dengan teknik kepala bernomor

VII. Langkah-langkah pembelajaran

A. Pendahuluan

1. Guru mengucapkan salam dan memimpin siswa untuk berdoa dan menanyakan siapa yang tidak hadir
2. Menyampaikan penghargaan pada pertemuan sebelumnya.
3. Membentuk kelompok baru
4. Membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa
5. Memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi tersebut dan dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran

B. Pengembangan

1. Guru membagikan topiktopik yang akan dipelajari siswa yang berupa lembaran ahli.

AHLI 1 : Membahas hubungan volum kubus dan panjang rusuknya

Membahas hubungan volum kubus dan panjang seluruh rusuknya

Membahas hubungan volum kubus dengan panjang diagonal sisinya.

AHLI II : Membahas hubungan volum kubus dan panjang diagonal ruangnya.

Membahas hubungan volum kubus dan luas bidang sisinya

Membahas hubungan volum kubus dan luas selubungnya (selimut/bidang sisi tegak)

AHLI III : Membahas hubungan volum kubus dan luas pemukaannya.

Membahas hubungan volum balok, luas sisi dan rusuknya.

AHLI IV : Membahas hubungan volum balok dan rusuk-rusuknya

Membahas hubungan volum balok dan luas sisi-sisinya.

2. Guru mengarahkan siswa yang mendapat nomor dan topik yang sama berkumpul dalam kelompok ahli untuk berdiskusi.

3. Setiap siswa diminta membuat ringkasan hasil diskusi yang telah dilakukan.
4. Setelah selesai, siswa diminta untuk duduk pada kelompok asal untuk menjelaskan kepada teman kelompoknya..
5. Siswa diminta untuk mengerjakan latihan pada kelompok masing-masing
6. Guru menunjuk satu orang dari setiap kelompok untuk mempersentasikan jawaban yang diperoleh
7. Mengevaluasi siswa dengan lembar evaluasi

C. Penutup

Pada tahap ini guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dan memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah dalam bentuk LKS-2, dan menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

X. Alat-Alat dan Sumber Belajar

Alat : Sebuah kerangka kubus dan balok

Sumber : Buku teks matematika kelas VIII semester II

Lembar kerja siswa

Lembar ahli

XI. Penilaian

Penilaian berupa lembar evaluasi dan pengamatan

Diketahui oleh :

Guru bidang studi

Kepala MTs YPUI

Matematika

Teratak

Fitri susila

Azwar, S.Pdi

LAMPIRAN C.1

LEMBAR-LEMBAR AHLI SKENARIO PEMBELAJARAN I

Lembar Ahli I

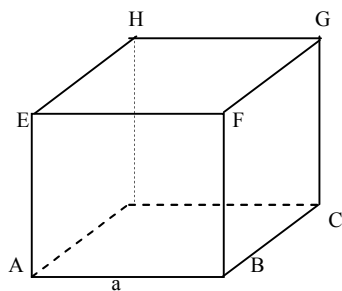
MATERI : SELUBUNG KUBUS

WAKTU KEGIATAN KELOMPOK AHLI 20 MENIT

PETUNJUK KEGIATAN KELOMPOK AHLI

Diskusikanlah materi ahli yang diperoleh dengan baik, karena akan disampaikan hasilnya pada kelompok asal

Membahas bagaimana cara menentukan luas selubung kubus.



Misalnya panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah a, maka luas selubung kubus

luas ABFE + LUAS BCGF + luas CDHG + luas ADHE

$$= a \times a + a \times a + a \times a + a \times a$$

$$= a^2 + a^2 + a^2 + a^2$$

$$= 4a^2$$

Contoh soal

Panjang seluruh rusuk adalah 144cm. hitunglah luas selubung dan luas kubus!

Penyelesaian :

Misalkan panjang seluruh rusuk dengan K, maka;

$$K = 12a \Leftrightarrow 144 = 12a \Leftrightarrow a = 12$$

Jadi panjang rusuk adalah 12cm.

$$\text{Luas selubung kubus} = 4a^2 = 4 \times 12^2 = 576\text{cm}^2.$$

Lembar Ahli II

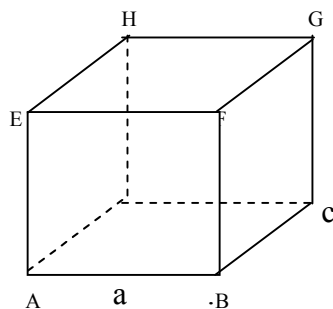
MATERI : PERMUKAAN KUBUS

WAKTU KEGIATAN KELOMPOK AHLI 20 MENIT

PETUNJUK KEGIATAN KELOMPOK AHLI

Diskusikanlah materi ahli yang diperoleh dengan baik, karena akan disampaikan hasilnya pada kelompok asal

Membahas bagaimana cara menentukan luas permukaan kubus.



Luas permukaan kubus = luas selubung + luas alas ABCD + luas EFGH

$$= 4a^2 + a^2 + a^2$$

$$= 6a^2$$

Contoh soal

Panjang seluruh rusuk adalah 144cm. hitunglah luas selubung dan luas kubus!

Penyelesaian :

Misalkan panjang seluruh rusuk dengan K, maka;

$$K = 12a \Leftrightarrow 144 = 12a \Leftrightarrow a = 12$$

Jadi panjang rusuk adalah 12cm.

$$\text{luas permukaan kubus} = 6a^2 = 6 \times 12^2 = 864\text{cm}^2.$$

Lembar ahli III

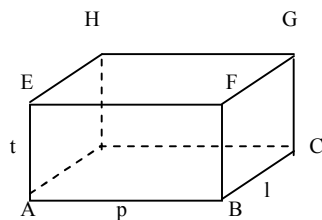
MATERI : SELUBUNG KUBUS

WAKTU KEGIATAN KELOMPOK AHLI 20 MENIT

PETUNJUK KEGIATAN KELOMPOK AHLI

Diskusikanlah materi ahli yang diperoleh dengan baik, karena akan disampaikan hasilnya pada kelompok asal

Membahas bagaimana cara menentukan luas selubung balok.



Misalkan sebuah balok dengan ukuran panjang $AB = p$, lebar $BC = l$, dan tinggi $AE = t$, maka :

Luas selubung balok

$$= \text{luas ABFE} + \text{luas BCGF} + \text{luas CDGH} + \text{luas ADHE}$$

$$= p \times t + l \times t + l \times t$$

$$= 2 (p + l)t$$

Contoh soal

Diketahui panjang sebuah balok dengan panjang $p = 8\text{cm}$, lebar $l = 6\text{cm}$ dan tinggi $t = 5\text{cm}$. hitunglah luas selubung dan luas permukaan balok!

Penyelesaian

$$\text{Luas selubung balok} = 2 (p + l)t$$

$$= 2 (8 + 6)5$$

$$= 140\text{cm}^2$$

Lembar ahli IV

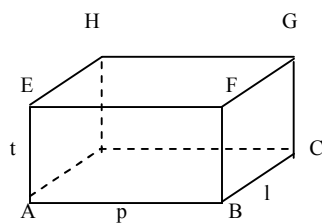
MATERI : SELUBUNG DAN PERMUKAAN KUBUS

WAKTU KEGIATAN KELOMPOK AHLI 20 MENIT

PETUNJUK KEGIATAN KELOMPOK AHLI

Diskusikanlah materi ahli yang diperoleh dengan baik, karena akan disampaikan hasilnya pada kelompok asal

Membahas bagaimana menentukan luas permukaan balok .



$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan balok} &= \text{luas selubung} + \text{luas alas} + \text{luas atas} \\ &= 2(p + l)t + p \times l + p \times l \\ &= 2(p + l)t + 2pl \\ &= 2 (pt + lt + pl)\end{aligned}$$

Contoh

Diketahui panjang sebuah balok dengan panjang $p = 8\text{cm}$, lebar $l = 6\text{cm}$ dan tinggi $t = 5\text{cm}$. hitunglah luas selubung dan luas permukaan balok!

Penyelesaian

$$\begin{aligned} &= 2 (pt + lt + pl) \\ &= 2 (8 \times 6 + 8 \times 5 + 6 \times 5) \\ &= 236 \text{ cm} \end{aligned}$$

LAMPIRAN C.2

Lembar Ahli I

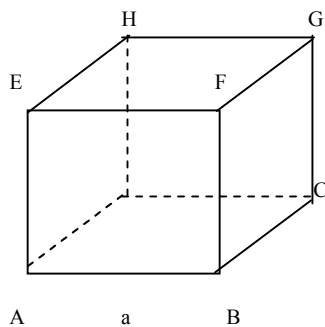
MATERI : VOLUM KUBUS

WAKTU KEGIATAN KELOMPOK AHLI 20 MENIT

PETUNJUK KEGIATAN KELOMPOK AHLI

Diskusikanlah materi ahli yang diperoleh dengan baik, karena akan disampaikan hasilnya pada kelompok asal

Membahas bagaimana cara mencari volum kubus jika hanya diketahui rusuknya.



$$V = a \times a \times a$$

$$V = a^3$$

Dengan V = volum kuus

a = panjang rusuk kubus

Contoh

Panjang seluruh rusuk kuubus 120dm. hitunglah volum kubus tersebut!

Penyelesaian

Misalkan panjang seluruh rusuk kuus tersebut adalah k ,

$$K = 12a = 120$$

$$V = a^3 = 10^3 \text{ 1000 liter}$$

Lembar Ahli II

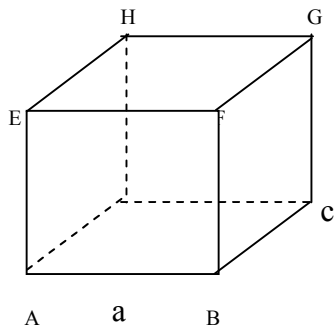
MATERI : VOLUM KUBUS

WAKTU KEGIATAN KELOMPOK AHLI 20 MENIT

PETUNJUK KEGIATAN KELOMPOK AHLI

Diskusikanlah materi ahli yang diperoleh dengan baik, karena akan disampaikan hasilnya pada klelompok asal

Membahas bagaimana cara mencari rusuk kubus jika diketahui volumnya.



$$V = a \times a \times a$$

$$V = a^3$$

Dengan V = volum kuus

a = panjang rusuk kubus

Volum kubus sama dengan panjang rusukny dipangkatkan tiga.

Contoh

Diketahui volum sebuah kubus 64 liter, hitunglah panjang rusuk kubus tersebut!

Penyelesaian

$$V = a^3 = 64$$

$$a = \sqrt[3]{64}$$

$$= \sqrt[3]{4^3}$$

$$= 4\text{dm.}$$

Lembar ahli III

MATERI : VOLUM BALOK

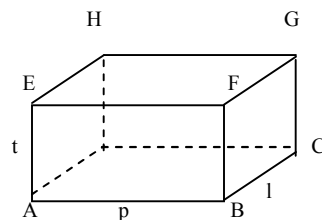
WAKTU KEGIATAN KELOMPOK AHLI 20 MENIT

PETUNJUK KEGIATAN KELOMPOK AHLI

Diskusikanlah materi ahli yang diperoleh dengan baik, karena akan disampaikan hasilnya pada kelompok asal

Membahas bagaimana cara mencari volum dari balok.

Membahas bagaimana cara mencari tinggi sebuah balok jika diketahui volum, panjang dan lebar dari balok tersebut.



Volum balok sama dengan perkalian semua rusuk yang bertemu pada sebuah titik sudut balok. Pada balok diatas dapat dilihat pertemuan ketiga rusuk berada pada titik B.

$$V = p \times l \times t$$

Dengan V = volum balok

p = panjang balok

l = lebar balok

t = tinggi balok

Volum balok sama dengan perkalian semua rusuk yang bertemu.

Contoh

Sebuah berukuran panjang 1m, lebar 25cm, dan tinggi 20cm. berapa liter volum balok tersebut?

Penyelesaian

$$P = 1m = 10dm$$

$$L = 25cm = 2,5dm$$

$$T = 20cm = 2dm$$

$$V = p \times l \times t$$

$$= 10 \times 2,5 \times 2$$

$$= 50dm^3 = 50 \text{ liter.}$$

Lembar ahli IV

MATERI : VOLUM BALOK

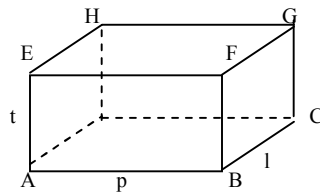
WAKTU KEGIATAN KELOMPOK AHLI 20 MENIT

PETUNJUK KEGIATAN KELOMPOK AHLI

Diskusikanlah materi ahli yang diperoleh dengan baik, karena akan disampaikan hasilnya pada kelompok asal

Membahas bagaimana cara mencari panjang sebuah balok jika diketahui volum, tinggi dan lebar dari sebuah balok.

Membahas bagaimana mencari lebar sebuah balok jika diketahui volum, panjang dan tinggi dari sebuah balok.



Volum balok sama dengan perkalian semua rusuk yang bertemu pada sebuah titik sudut balok. Pada balok diatas dapat dilihat pertemuan ketiga rusuk berada pada titik B.

$$V = p \times l \times t$$

Dengan V = volum balok

p = panjang balok

l = lebar balok

t = tinggi balok

Volum balok sama dengan perkalian semua rusuk yang bertemu.

Contoh

Sebuah balok memiliki volum 240 liter, jika diketahui lebar balok 50cm dan tinggi 60cm. hitunglah panjang balok tersebut.

Penyelesaian

Diketahui, $v = 240 \text{ liter} = 240 \text{ dm}^3$

$l = 50 \text{ cm} = 5 \text{ dm}$

$t = 60 \text{ cm} = 6 \text{ dm}$

$$V = p \times l \times t$$

$$240 = p \times 5 \times 6$$

$$30p = 240$$

$$p = \frac{240}{30} = 8 \text{ dm}$$

Jadi panjang balok tersebut adalah 80cm.

LAMPIRAN C.3

MATERI : VOLUM KUBUS

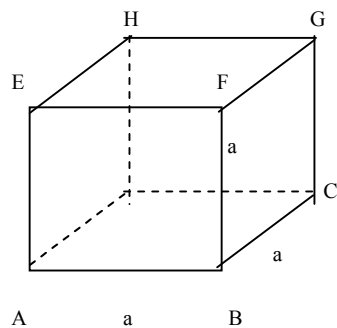
WAKTU KEGIATAN KELOMPOK AHLI 20 MENIT

PETUNJUK KEGIATAN KELOMPOK AHLI

Diskusikanlah materi ahli yang diperoleh dengan baik, karena akan disampaikan hasilnya pada kelompok asal

LEMBAR-LEMBAR AHLI SKENARIO PEMBELAJARAN II

Lembar Ahli I



1. Membahas hubungan volum kubus dan panjang seluruh rusuknya.

Jika volum kubus V dan panjang rusuknya $12a$, dengan a panjang usuk kubus, maka;

$$V = a^3$$

$$a = \sqrt[3]{V}$$

2. Membahas hubungan volum kubus dan panjang diagonal sisinya.

Jika volum kubus V dan panjang diagonal sisinya $12a$, dengan a panjang rusuk kubus, maka :

$$V = a^3$$

$$V = (a\sqrt{2})^3 \times \frac{1}{(\sqrt{2})^3}$$

$$(\sqrt{2})^3 V = (a\sqrt{2})^3$$

$$\sqrt{2} V^{\frac{1}{3}} = a\sqrt{2}$$

$$a\sqrt{2} = (\sqrt[3]{V})\sqrt{2}$$

contoh :

Rancanglah suatu tempat penampung air berbentuk kubus yang mempunyai volum 27 m^3 dengan menentukan panjang rusuk dan luas permukaannya. Jika kubus itu dibuat dari bahan baja anti karat yang harganya Rp 20.000,00 tiap m^3 maka hitunglah harga bahannya.

$$a = \sqrt[3]{V} = \sqrt[3]{27} = \sqrt[3]{3^3} = 3 \text{ m}$$

$$L_m = 6a^2 = 6 \times 3^2 = 6 \times 9 = 54 \text{ m}^2$$

Jadi, panjang rusuk kubus = 3m

$$\text{Luas permukaan kubus} = 54 \text{ m}^2$$

$$\text{Dan harga bahannya} = 54 \times 20\,000$$

$$= 1\,080\,000.00$$

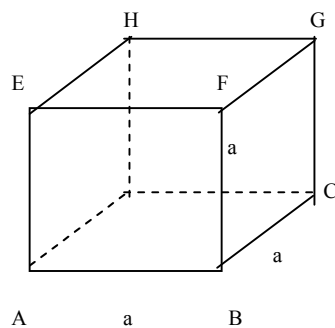
Lembar Ahli II

MATERI : VOLUM KUBUS

WAKTU KEGIATAN KELOMPOK AHLI 20 MENIT

PETUNJUK KEGIATAN KELOMPOK AHLI

Diskusikanlah materi ahli yang diperoleh dengan baik, karena akan disampaikan hasilnya pada kelompok asal



1. Membahas hubungan volum kubus dan panjang diagonal ruangnya.

Jika volum kubus v dan diagonal ruangnya $a\sqrt{3}$, dengan a panjang usuk kubus, maka;

$$V = a^3$$

$$V\sqrt{3} = (a\sqrt{3})^3 \times \left(\frac{1}{(\sqrt{3})^3}\right)$$

$$(\sqrt{3})^3 V = (a\sqrt{3})^3$$

$$\sqrt{3} V^{\frac{1}{3}} = a\sqrt{3}$$

$$a\sqrt{3} = (\sqrt[3]{V})\sqrt{3}$$

D. Membahas hubungan volum kubus dan luas bidang sisinya.

Jika volum kubus v dan luas selubungnya a^2 dengan a panjang rusuk kubus, maka;

$$V = a^3 \Leftrightarrow V = (a^2)^{\frac{3}{2}}$$

$$V = \sqrt[3]{V^2}$$

E. Membahas hubungan volum kubus dan luas selubung.

Jika volum kubus V dan luas selubungnya $4a^2$ dengan a panjang rusuk kubus, maka;

$$V = a^3$$

$$V = (a^2)^{\frac{3}{2}} \times \frac{1}{4^{\frac{3}{2}}}$$

$$4^{\frac{3}{2}} V = (a^2)^{\frac{3}{2}}$$

$$4V^{\frac{2}{3}} = 4a^2$$

$$4a^2 = 4\sqrt[3]{V^2}$$

Contoh

Diketahui volum sebuah kubus adalah $27m^3$, tentukan luas bidang sisi kubus tersebut!

Penyelesaian

$$a = \sqrt[3]{V}$$

$$a = \sqrt[3]{27} \Leftrightarrow a = \sqrt[3]{3^3}$$

$$a = 3$$

Luas bidang sisi kubus

$$L_s = a^2$$

$$= 3^2$$

Jadi, luas sisi kubus adalah 9m^2

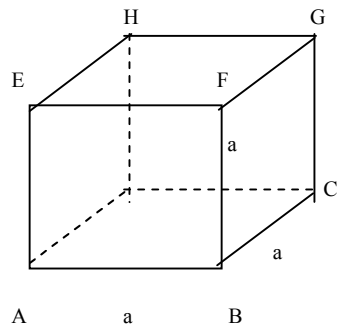
Lembar Ahli III

MATERI : VOLUM KUBUS

WAKTU KEGIATAN KELOMPOK AHLI 20 MENIT

PETUNJUK KEGIATAN KELOMPOK AHLI

Diskusikanlah materi ahli yang diperoleh dengan baik, karena akan disampaikan hasilnya pada kelompok asal



Membahas hubungan volum kubus dan permukaannya.

Jika volum kubus V dan luas permukaannya $6a^2$ dengan a panjang rusuk kubus, maka;

$$V = a^3$$

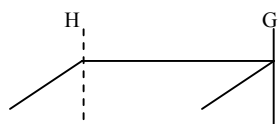
$$V = (6a^2)^{\frac{3}{2}} \times \frac{1}{6^{\frac{3}{2}}}$$

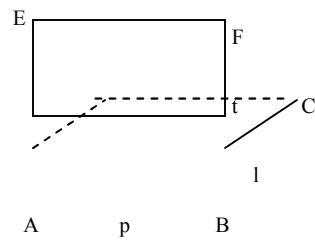
$$6^{\frac{3}{2}} V = (6a^2)^{\frac{3}{2}}$$

$$6V^{\frac{2}{3}} = 6a^2$$

$$6a^2 = 6\sqrt[3]{V^2}$$

1. Membahas hubungan volum balok, luas sisi, dan luas rusuknya.





Jika volum balok V dan luas sisinya A dengan $A_1 = pl$ atau $A_2 = pt$ $A_3 = lt$, maka;

$$V = p \times l \times t$$

$$V = A_1 t \rightarrow t = \frac{V}{A_1}$$

$$V = A_2 t \rightarrow l = \frac{V}{A_2}$$

$$V = A_3 t \rightarrow p = \frac{V}{A_3}$$

Contoh

Diketahui volum balok 60dm^3 , jika luas alasnya 12cm^2 maka tentukan tinggi balok tersebut!

Penyelesaian

$$t = \frac{V}{A} = \frac{60}{12} = 5$$

Jadi tinggi balok tersebut adalah 5cm.

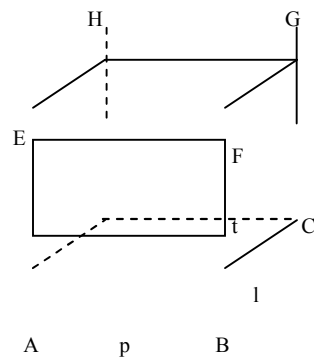
Lembar Ahli IV

MATERI : VOLUM BALOK

WAKTU KEGIATAN KELOMPOK AHLI 20 MENIT

PETUNJUK KEGIATAN KELOMPOK AHLI

Diskusikanlah materi ahli yang diperoleh dengan baik, karena akan disampaikan hasilnya pada kelompok asal



1. Membahas hubungan volum balok dan rusuk-rusuknya.

Jika volum balok V dan rusuk-rusuknya $p : l : t = a : b : c$, dengan $p = ak$, $l = bk$, dan $t = ck$ dengan $k > 0$

$$V = p \times l \times t$$

$$V = ak \times bk \times ck$$

$$V = abc k^3$$

$$K = \sqrt[3]{\frac{V}{abc}}$$

$$\text{Jadi, } p = a \sqrt[3]{\frac{V}{abc}}$$

$$l = b \sqrt[3]{\frac{V}{abc}}$$

$$t = c \sqrt[3]{\frac{V}{abc}}$$

2. Membahas hubungan volum balok dan luas sisinya.

Jika volum balok V dan rusuk-rusuknya $A_1 : A_2 : A_3 = a : b : c$, dengan

$A_1 = pl = ak$, $A_2 = pt = bk$, dan $A_3 = lt = ck$, dengan $k > 0$

$$Pl = ak$$

$$Pt = bk$$

$$\underline{Lt = ck} \times$$

$$(plt)^2 = abc \text{ k}^3$$

$$K = \sqrt[3]{\frac{V^2}{abc}}$$

$$\text{Jadi, } A_1 = a \sqrt[3]{\frac{V^2}{abc}}$$

$$A_2 = b \sqrt[3]{\frac{V^2}{abc}}$$

$$A_3 = c \sqrt[3]{\frac{V^2}{abc}}$$

Contoh

Rancanglah balok dengan volum 384 liter dan perbandingan rusuk-rusuk yang bertemu pada pojoknya adalah 3 : 2 : 1!

Penyelesaian

$p : l : t = 3 : 2 : 1$ dengan $a = 3$, $b = 2$, dan $c = 1$ dan $V = 384$

$$p = a \sqrt[3]{\frac{V}{abc}} = 3 \sqrt[3]{\frac{384}{3 \times 2 \times 1}} = 3 \sqrt[3]{64} = 3 \times 4 = 12 \text{ dm}$$

$$l = b \sqrt[3]{\frac{V}{abc}} = 2 \sqrt[3]{\frac{384}{3 \times 2 \times 1}} = 2 \sqrt[3]{64} = 2 \times 4 = 8 \text{ dm}$$

$$t = c \sqrt[3]{\frac{V}{abc}} = 1 \sqrt[3]{\frac{384}{3 \times 2 \times 1}} = 1 \sqrt[3]{64} = 1 \times 4 = 4 \text{ dm}$$

Jadi, panjang balok tersebut 12dm, lebar 8dm dan tinggi 4dm.

LAMPIRAN D₁

LEMBAR EVALUASI -1

1. Jika diketahui luas selubung sebuah kubus adalah 144cm^2 hitunglah panjang rusuk kubus tersebut?

Penyelesaian

$$\text{Luas selubung kubus} = 4a^2$$

$$4a^2 = 144$$

$$a^2 = \frac{144}{4}$$

$$a^2 = 36$$

$$a = 6$$

Jadi panjang rusuk kubus tersebut adalah 6cm.....(skor 20)

2. Jika diketahui luas permukaan kubus adalah 216cm^2 hitunglah panjang seluruh rusuk kubus tersebut!

Penyelesaian

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6a^2$$

$$6a^2 = 216$$

$$a^2 = \frac{216}{6}$$

$$a^2 = 36$$

$$a = 6$$

Jadi seluruh rusuknya adalah $6 \times 12 = 72\text{cm}$(skor 20)

3. Diketahui selubung sebuah balok adalah 140cm^2 dengan panjang 8cm dan lebar 6cm. hitunglah tinggi balok tersebut!

Penyelesaian

$$\text{Luas selubung balok} = 2(p + l).t$$

$$2(p + l).t = 140$$

$$t = \frac{140}{2(8 + 6)}$$

$$t = \frac{140}{28}$$

$$t = 5$$

Jadi, tinggi balok tersebut adalah 5cm..... (skor 25)

4. Panjang rusuk-rusuk yang bertemu pada pojok suatu balok 3 : 2 : 1
jika panjang seluruh rusuk balok 96cm^2 . tentukan luas selubung dan
permukaan balok!

Penyelesaian

$$K = 96 \Leftrightarrow 4(p + l + t) = 96 \Leftrightarrow p + l + t = 24$$

$P : l : t = 3 : 2 : 1$, maka

$$P = \frac{3}{12} \times 24 = 6$$

$$L = \frac{2}{12} \times 24 = 4$$

$$T = \frac{1}{12} \times 24 = 2$$

$$\text{Luas selubung balok} = 2(p + l)t$$

$$= 2(6 + 4)2$$

$$= 40\text{cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(pl + pt + lt)$$

$$= 2 (24 + 12 + 8)$$

$$= 88\text{cm}^2 \dots\dots\dots (\text{skor } 35)$$

LAMPIRAN EVALUASI -2

1. Hitunglah volum dari sebuah kubus jika diketahui panjang seluruh rusuknya 360dm.

Penyelesaian

$$K = 12a = 360 \Leftrightarrow a = 30$$

$$V = a^3 = 30^3 = 9,000 \text{ liter} \dots\dots\dots (\text{skor } 15)$$

2. Hitunglah panjang rusuk-rusuk kubus jika diketahui volum dari sebuah kubus adalah 125 liter.

Penyelesaian

$$V = a^3$$

$$a = \sqrt[3]{125} = \sqrt[3]{5^3}$$

$$a = 5$$

Jadi panjang rusuk kubus tersebut adalah 5cm.....(skor 20)

3. Sebuah balok berukuran panjang 2,5m, lebar 70cm, dan tinggi 5dm. hitunglah volum dari balok tersebut?

Penyelesaian

$$P = 2,5\text{m} \Leftrightarrow 25 \text{ dm}$$

$$L = 70\text{cm} \Leftrightarrow 7 \text{ dm}$$

$$T = 5\text{dm}$$

$$V = p \times l \times t$$

$$= 25 \times 7 \times 5 = 875$$

Jadi volum balok tersebut adalah 875 liter.....(skor 30)

4. Sebuah balok dari logam, setiap rusuknya berkurang 0,5cm karena pemanasan. Jika panjang, lebar dan tinggi mula-mula berturut-turut adalah 12cm, 10cm, dan 6cm. tentukan volum balok yang baru dan berapa perubahannya?

Penyelesaian

$$P = 12\text{cm}, l = 10\text{cm}, \text{ dan tinggi } 6\text{cm}$$

$$V_s = p \times l \times t = 12 \times 10 \times 6 = 720$$

$$P - h = 12 - 0,5 = 11,5$$

$$l - h = 10 - 0,5 = 9,5$$

$$t - h = 6 - 0,5 = 5,5$$

$$V_b = 11,5 \times 9,5 \times 5,5 = 600,875$$

$$V_s - V_b = 720 - 600,875 = 119,125$$

Jadi, perubahannya adalah 119,125.....(skor 35)

LEMBAR EVALUASI-III

1. Jika diketahui volum dari sebuah kubus 1000cm^3 tentukan panjang diagonal sisinya!

Penyelesaian

$$V = a^3$$

$$A = \sqrt[3]{1000} = \sqrt[3]{10^3}$$

$$A = 10$$

Panjang diagonal sisi kubus adalah $a\sqrt{2}$

Jadi panjang diagonal sisinya adalah $10\sqrt{2}$ (skor 20)

2. Jika diketahui diagonal ruang sebuah kubus adalah $6\sqrt{3}$. Tentukan volum dari kubus tersebut?

Penyelesaian

$$\text{Diagonal ruang} = a\sqrt{3}$$

$$\text{Volum kubus} = a^3$$

$$= 6^3$$

$$= 216 \text{ cm}^2$$

Jadi volum kubus tersebut adalah 216cm^2(skor 20)

3. Diketahui volum dari sebuah balok adalah 60dm^3 tingginya 3dm dan lebarnya 40cm. tentukan panjang balok tersebut?

Penyelesaian

$$V = p \times l \times t$$

$$60 = p \times 3 \times 4$$

$$12p = 60$$

$$p = \frac{60}{12} = 5$$

Jadi panjang balok tersebut adalah 5cm.....(skor 20)

4. Rancanglah balk yang memiliki volum 2835 liter dengan perbandingan rusuk-rusuknya yang bertemu pada pojoknya $7 : 5 : 3$!

Penyelesaian

$P : l : t = 7 : 5 : 3$ dengan $a = 7$, $b = 5$, dan $c = 3$, sedangkan $V = 2835$

$$P = a \sqrt[3]{\frac{v}{abc}} = 7 \sqrt[3]{\frac{2835}{7 \times 5 \times 3}} = 7 \sqrt[3]{27} = 7 \times 3 = 21\text{dm}$$

$$L = b \sqrt[3]{\frac{v}{abc}} = 5 \sqrt[3]{\frac{2835}{7 \times 5 \times 3}} = 5 \sqrt[3]{27} = 5 \times 3 = 15\text{dm}$$

$$T = \sqrt[3]{\frac{v}{abc}} = \sqrt[3]{\frac{2835}{7 \times 5 \times 3}} = \sqrt[3]{27} = 3 \times 3 = 9 \text{ dm}$$

Jadi, balok tersebut memiliki ukuran panjang 21dm, lebar 15dm, dan tinggi 9dm.